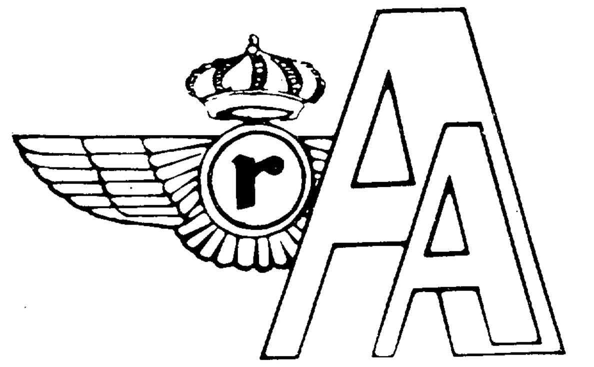


NUM. 524 – AGOSTO 1984

BODAS DE PLATA
de la Promoción de S. M. EL REY



SUMARIO

REVISTA de AERONAUTICA y ASTRONAUTICA

PUBLICADA POR EL EJERCITO DEL AIRE

Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034-7.647

DIRECCION, REDACCION Y ADMINISTRACION
Princesa, 88 - MADRID-8
Teléfonos 244 26 12 - 244 28-19



Nuestra portada: S.M. el Rey besa la Bandera Nacional durante los actos conmemorativos de las Bodas de Plata de XI Promoción de la Academia General del Aire, de la que forma parte. (Foto: Cte. Andrés Murillo Santana)

Director:
Coronel: **Emilio Dáneo Palacios**
Subdirector:
Coronel: **Ramón Salto Peláez**
Redactores:
Coronel: **Jaime Aguilar Hornos**
Tte. Coronel: **Antonio Castells Be**
Tte. Coronel: **José Sánchez Méndez**
Tte. Coronel: **Miguel Ruiz Nicolau**
Tte. Coronel: **Miguel Valverde Gómez**
Comandante: **José Clemente Esquerdo**
Comandante: **Eduardo Zamarripa Martínez**
Teniente: **Manuel Corral Baciero**
Teniente: **Antonio M.ª Alonso Ibáñez**
Diseño:
Capitán: **Estanislao Abellán Agius**
Administración:
Coronel: **Federico Rubert Boyce**
Comandante: **Angel Santamaría García**
Comandante: **Carlos Barahona Gómez**
Imprime:
Gráficas Virgen de Loreto

Ejemplar suelto	200 pesetas
Suscripción semestral	1.200 pesetas
Suscripción anual	2.400 pesetas
Suscripción del extranjero	4.200 pesetas

(más gastos de envío)

VENTA EN LIBRERIAS Y KIOSCOS DE LA REVISTA

MADRID: LIBRERIA ROSALES, TUTOR, 57. KIOSCO CEA BERMUDEZ, 46. KIOSCO GALAXIA, FERNANDO EL CATOLICO, 86. LIBRERIA AGUSTINOS, GAZTAMBIDE, 77. LIBRERIA GAUDI, ARGENSOLA, 13. KIOSCO ALCALDE, PLAZA DE LA CIBELES. LIBRERIA SAN MARTIN, PUERTA DEL SOL, 6. KIOSCO AVDA. FELIPE II, METRO GOYA. KIOSCO NARVAEZ, 24. KIOSCO PRINCESA, 86. LIBRERIA DE FERROCARRILES.
ALBACETE: LIBRERIA "ALBACETE RELIGIOSO", MARQUES DE MOLINS, 5
BARCELONA: SOCIEDAD GENERAL ESPAÑOLA DE LIBRERIA, AVILA, 129
BILBAO: LIBRERIA "CAMARA", EUSKALDUNA, 6
CADIZ: LIBRERIA "JAIME", CORNETA SOTO GUERRERO s/n
CASTELLON: LIBRERIA "SURCO", TRINIDAD, 12.
LA CORUÑA: LIBRERIA "AVENIDA", GASTON GRANDE, 18-20
GRANADA: LIBRERIA "CONTINENTAL", AVDA. JOSE ANTONIO, 2.
CARTAGENA: REVISTAS "MAYOR", MAYOR, 27
PALMA DE MALLORCA: DISTRIBUIDORA ROTGERS, S. A., CAMINO VIEJO BUÑOLAS
EL FERROL: CENTRAL LIBRERA, DOLORES, 2 y 4
SANTANDER: KIOSCO PEREDA, PASEO PEREDA, 15.
SANTOÑA: LIBRERIA "ELE", MARQUES DEL ROBRERO, 11.
OVIEDO: LIBRERIA "GEMA BENEDET", MILICIAS NACIONALES, 3.
SANTA CRUZ DE TENERIFE: LIBRERIA "RELAX", RAMBLA DEL PULIDO, 85.
SEVILLA: JOSE JOAQUIN VERGARA, VIRGEN DE LUJAN, 46.
VALENCIA: KIOSKO AVENIDA, AVENIDA JOSE ANTONIO, 20
ZARAGOZA: ESTABLECIMIENTOS "ALMER", PLAZA INDEPENDENCIA, 19.

Págs.

EDITORIAL

EL APOYO AEREO HOY

El diario de la escuadrilla africana de Kindelán refleja el 24 de noviembre de 1913: "Cifuentes, observador de Olivié, arroja dos bombas frente a Laucién". Con ello el avión se transforma en arma de guerra y, en adelante, el apoyo aéreo fuego va a permitir "a los hermanos de Tierra /trepar por el monte arriba/ al calor de la Cadena" tal como versificaría Vives más tarde en el Romance de las Cadenas.

Dos años antes, el Capitán italiano Piazza despega de Trípoli para llevar a cabo el primer vuelo de apoyo aéreo reconocimiento. Con el abastecimiento a posiciones sitiadas y los puentes aéreos se inicia en Africa, esta vez por españoles, el apoyo aéreo transporte. Es pues Africa: cuna del Apoyo Aéreo.

En dos guerras mundiales se establecen las prioridades de empleo del arma: Superioridad, interdicción y apoyo. La serie posterior de guerras limitadas (limitaciones políticas, de medios y de objetivos que conducen a resultados necesariamente limitados) alteran aquel orden. Corea ve crecer la prioridad del apoyo aéreo directo ante la necesidad de contener el avance chinocoreano; ve limitarse la interdicción por el "santuario" chino. Allí nace el FAC, a bordo de T-6 desarmados, que reducen el tiempo necesario para identificar los objetivos a los nuevos reactores con lo que éstos pueden utilizar las seguras bases japonesas; allí se emplea la aviación embarcada en beneficio de las fuerzas terrestres y se ve la necesidad de que exista un único órgano de coordinación de las acciones aéreas.

En Vietnam, guerra limitada sin frente definido, se alumbra el apoyo aéreo total, diurno y nocturno, independiente de las condiciones meteorológicas, gracias a una tecnología de vanguardia y al empleo de nuevas tácticas. Los porcentajes de apoyo son grandes a expensas de una superioridad ganada de antemano. En contraposición, el otoño de 1973 presenta el conflicto del Yom Kippur que se ha considerado como un adelanto del conflicto centroeuropeo dado el número de aviones, carros, defensas antiaéreas y la posición defensiva inicial de Israel que recuerda a la que mantiene la OTAN. En las primeras horas se hace patente el elevado precio que hay que pagar por obtener la superioridad. Como el conflicto es de supervivencia será de corta duración; no hay prácticamente interdicción. Eliminadas las defensas antiaéreas crece el porcentaje de apoyo; los aviones tácticos llegan a neutralizar una Brigada que se mueve fuera de la protección antiaérea y deshacen una operación aeromóvil.

Cada conflicto ha hecho válidas las conclusiones del anterior a la vez que ha añadido otras nuevas. En los últimos, el concepto de rentabilidad es clave al comparar el valor del arma con el del objetivo; y el valor de éste es potencial pues depende de la amenaza que representa o del que le atribuya el enemigo. Basándose en lo dicho podemos presentar las siguientes conclusiones:

— El apoyo aéreo alcanza su máxima rentabilidad cuando se realiza en provecho de una ofensiva terrestre; es mínima ante un enemigo protegido, activa y pasivamente, tal como ocurre en un frente estabilizado.

— La eficacia creciente de las defensas antiaéreas exigen el empleo de armamento convencional avanzado, de equipos capaces de incrementar la capacidad de supervivencia de los aviones tácticos y el empleo de nuevas tácticas y maniobras.

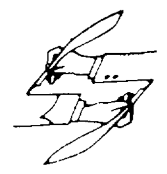
— El apoyo aéreo fuego directo (CAS) tiende a disminuir en la zona de contacto, en la que es muy vistoso, pero poco rentable debido al pequeño tamaño de los blancos, la dificultad de localización y sobre todo al gran porcentaje de atrición que supone el empleo de la aviación en dicha línea.

— Los efectos de la interdicción lejana son inapreciables en las guerras de corta duración por lo que los esfuerzos previstos para ella podrán dedicarse a interdicción próxima (BAI), muy efectiva, aunque poco espectacular para la fuerza apoyada.

— En comparación con el número de aviones en inventario en una época determinada, el coste de un avión polivalente se ha multiplicado por el mismo factor por el que se ha dividido aquel número. Disminuida la capacidad operativa por continuos recortes en los programas es de singular importancia un minucioso análisis de objetivos. Este análisis demostrará que los aviones de la cuarta generación no pueden ser empleados contra objetivos que hace pocos años se consideraban rentables. Esta consideración aplicada al F-15 impulsó el desarrollo del A-10 y el abandono de un posible helicóptero de apoyo sustitutivo del avión de ala fija. Un Mando Táctico con la misión primaria de Apoyo a las Fuerzas de Superficie necesita aviones específicos de apoyo.

— El avión y el helicóptero armado no se excluyen, sino que se complementan. La situación táctica y consideraciones como la potencia de fuego deseada, o la capacidad de supervivencia en dicha situación, decidirán el empleo de uno u otro cuando se hayan superado los fuegos de apoyo de superficie.

Finalmente, si se plantea la disyuntiva de tener que elegir entre diversos medios capaces de facilitar apoyo, recordemos que el avión táctico, a pesar de su precio, sigue siendo el medio más flexible, y el único capaz de responder a una necesidad de fuego, reconocimiento o transporte que se manifieste con urgencia. ■



cartas al director

RECTIFICACION

El Comandante Federico Yániz Velasco, desde Madrid, nos escribe la siguiente carta:

He visto, con gran satisfacción, publicado mi artículo titulado: "Base de datos. Una nueva aproximación al almacenamiento de Información" en el número de junio de esa Revista.

Agradezco el esfuerzo realizado por la redacción al encuadrar los anexos: "Ideas sobre una base de datos de Personal" y el "Glosario de Términos" en el cuerpo del artículo de la página 544 y en el párrafo referente a la base de datos, PERO he observado que falta la referencia a los Cuerpos del Ejército del Aire que existe en el original. Dado que esta omisión pudiera molestar a algún compañero de dichos Cuerpos y por motivos de rigor me permito aclarar este punto. Espero que la buena voluntad de los lectores disculpe esa omisión sólo debida a uno de esos duendes que siempre existen en las redacciones.

Efectivamente, hubo omisión de las palabras "Y CUERPOS" que figuraban en el original al final del párrafo señalado por el Comandante Yániz en su carta, lo que hacemos resaltar para su satisfacción y la de los miembros de los diversos Cuerpos de nuestro Ejército.

AMAR LOS AVIONES

E.A.T., desde Madrid nos dice lo siguiente:

Una vez más no debemos silenciar la escasa atención que en España existe hacia la conservación de sus aviones . Ya se han condolido públicamente ilustres personalidades relacionadas directa o indirectamente con el asunto, al igual que una "legión" inmensa de aficionados deseando de ver conservado su pasado aeronáutico.

La mayoría de los españoles no ven en los aviones sino un elemento utilitario, como medio de transporte, de defensa y de recreo deportivo; pero nada más

Por otra parte, no existen en la abundancia que debieran, asociaciones o clubes de aficionados y estudiosos de los aviones, coleccionistas de libros, de grabados a modelos de aviones.

Al llamado gran público, los aviones y las "cosas" aeronáuticas no les interesan demasiado.

Tal vez no les falte razón. Pero los que no podemos pasar inadvertidos, y sí únicamente platónicos enamorados de la Aviación, sólo el mencionarlos nos es tan profundamente emotivo como recordar a viejos amigos o conocidos, y con ellos su vida, sus virtudes, sus defectos.

Se ha dicho que los aviones son como nosotros en multitud de aspectos; tienen, al igual que los hombres, una génesis, un nombre, una patria, una misión, una existencia, en fin, diáfana y oscura, en la cual, como en la nuestra, puede haber muchas cosas.

Y un final, asimismo, que puede ser muy diferente.

Por ello al reflexionar sobre la poca atención que se les concede, parece un olvido cruel, una indiferencia, un desprecio.

Y snetimos íntimo sufrimiento, porque padecer todo esto ¡es tan triste, tan amargo, tan doloroso!

Aunque se sea avión. ■

NORMAS DE COLABORACION

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.
2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.
3. Los trabajos no pueden tener una extensión mayor de OCHO (8) folios, de 36 líneas cada uno, mecanografiados a doble espacio. Los gráficos, dibujos, fotografías o anexos que acompañan el artículo no entran en el cómputo de los ocho folios.
4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.
5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.
6. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.
7. Siempre se acusará recibo de los trabajos recibidos, pero ello no compromete a su publicación. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.
8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes, que distingue entre los artículos solicitados por la Revista y los de colaboración espontánea.
9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus autores.
10. Todo trabajo o colaboración se enviará a REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA, Princesa núm. 88. Madrid - 8.

PANORAMA AERONAUTICO MUNDIAL

V.M.B.

No es que la tecnología aeronáutica se halle atrapada en un *impasse* o callejón sin salida; pero sí se ha tomado un descanso en el desarrollo imaginativo. La línea aerodinámica, la potencia impulsora y por tanto la velocidad y la maniobrabilidad han llegado a un punto por ahora insuperable; al menos en términos espectaculares aunque prosiga lentamente la puesta a punto de sus detalles perfeccionistas. Si bien es posible que la Aeronáutica se beneficie de los avances de la Astronáutica (su hija muy querida, que le ha salido alumna aprovechada) y viceversa. La ciencia nos ha enseñado que mientras la evolución del Universo es normalmente lenta, cuando menos se espera salta la liebre. Es decir, la mutación. Pero las mutaciones son raras y a la espera de transformaciones transcendentales nos vamos apañando con las mejoras relativas. Damos de baja a los aviones viejos, después de una etapa —más o menos larga de reserva activa— pero los nuevos modelos no suelen ser precisamente revolucionarios. sino en cierto modo, clásicos. Eso sí: hemos dejado la puerta abierta a la Electrónica. Esta supone una comodidad automática y en todo caso, una precisión matemática en la práctica usuaria; pero no, una filosofía conceptual, intelectualmente superior, ya que la inteligencia humana, si bien puede limitarse, no puede substituirse. Aunque quizás el avión sea un ser vivo, pese a su apariencia mecánica; pues el alma (o al menos, el corazón) es aportado por sus tripulantes, así como su gestación se debe a los ingenieros. Y es cosa sabida y probada que —siguiendo una ley general del mundo—, nada aparece espontáneamente ni desaparece radicalmente, sino que solamente se transforma. A falta de cambios esenciales, aparte el transplante del referido cerebro electrónico, la transformación aérea se reduce a la modernización en cuanto adaptación a nuevos usos y costumbres. Cuando no se producen cambios genéticos, la cirugía aeronáutica implanta el recambio de modelo de motores y otras piezas esenciales para la vida del tipo de aparato sin que ello suponga el prolongado embarazo que daría lugar a un nuevo ser fundamentalmente distinto de sus progenitores. Es más, incluso cuando se produce el parto, el cordón umbilical no se rompe; y la criatura sigue alimentándose de la experiencia materna.

Por otra parte, es evidente que en todos los países se está llevando a cabo la renovación tanto de la fuerza aérea como de la aviación civil y, en consecuencia, todas las industrias del ramo procuran no sólo ponerse al día, sino adelantarse a su tiempo. Ahora bien, el idear un nuevo concepto y el proyectar, desarrollar, probar y fabricar definitivamente un modelo realmente innovador exige muchos años de estudio y trabajo, de éxitos contrapesados con fracasos, y de considerables sumas. Ya que a medida que transcurre el tiempo dedicado a la investigación, el costo de ésta, del material y del mantenimiento de los laboratorios y modelos crece vertiginosamente. Al



Helicóptero AH-64 "APACHE".

ser el nacimiento de cada avión inevitablemente gravoso para la economía de las industrias y hasta la nacional, ambas pueden estirar —dentro de lo prudente— la vida de cada ejemplar el mayor tiempo posible para permitir un mayor grado de amortización, contra el criterio de los usuarios (que desearían poder cambiar de modelo con mayor frecuencia) y de las empresas de la competencia que se beneficiarían del cambio. A veces, las razones de economía son erróneas, puesto que un nuevo modelo, pese a su coste inicial, puede suponer una mayor economía en su explotación, y el prolongar artificialmente la vida del aparato se bordean y hasta se pueden sobrepasar los límites permisibles de seguridad y eficacia. En cualquier caso, frente a las conveniencias de facilidad logística apoyada en almacenes repletos de piezas de recambio y en el entrenamiento tradicional de los servicios y tripulaciones, se alza la necesidad estratégica de disponer de medios eficaces ante un enfrentamiento posible en el momento más impensado.

Por todo ello, aunque para misiones auxiliares quepa dilatar la vida de modelos que ya han sobrepasado su periodo óptimo de aprovechamiento y pese a que los nuevos no sean radicalmente sorprendentes en su concepción, no cabe otro remedio que aceptar la indudable aportación evolutiva de éstos. En determinados casos será conveniente optar por tipos absolutamente especializados en una misión concreta. Pero en otros será preferible cierto grado de polivalencia para adaptarse más fácilmente a las situaciones cambiantes. Un avión de bombardeo estratégico tiene que ir directamente *al bulto* sea cualquiera la distancia a que éste se encuentre. Pero por ejemplo, un avión de ataque al suelo es conveniente que pueda reaccionar como caza para defenderse ante un ataque aéreo o para defender a las fuerzas que acompaña.

Si dirigimos una mirada a nuestro alrededor en el mundo en que vivimos y morimos, veremos que en todos los frentes se está aplicando este criterio de adaptación instantánea a las circunstancias. Las ocasiones más diversas pueden presentarse inopinadamente y el aviador tiene que contar con medios inmediatos para hacerlas frente. Porque una dilación por pequeña que sea puede ser decisiva, no sólo para las fuerzas implicadas en la batalla aérea, sino para aquellas otras que éstas protegen.

Por todo ello vemos que cualquier ejército de un país cuya administración esté libre de presiones interesadas, si el Estado Mayor —aconsejado por sus propios técnicos con los debidos medios de comprobación y estudio— elige un determinado aparato, las opiniones en contra —aunque siempre libres— no podrán ser convincentes; por lo mismo que se oponen sin suficiente base a un examen exhaustivo, cauto desinteresado y profesionalmente capacitado planteado a un nivel superior.

Sin embargo, aún en los conflictos que actualmente se encuentran más al rojo vivo en diversas partes del mundo, es raro que se produzca un enfrentamiento directo entre las fuerzas aéreas. Con toda seguridad los combatientes desearían llegar a una prueba decisiva, y están preparados para ella. Pero vemos que —aún en el caso de una superioridad indiscutible— las acciones ofensivas se llevan a cabo esporádicamente, sin siquiera aprovechar el éxito, cuando éste se produce, y no se llega a entablar batallas, sino solamente a efectuar ataques aislados.

No obstante, no cabe duda de que los modernos aviones de combate de primera clase si en líneas generales no difieren mucho entre sí, poseen capacidades espeluznantes de mando y maniobra, adaptación al empleo propuesto y sensibilidad electrónica que llega a límites increíbles, ya que su evolución se ha dirigido en tal sentido.

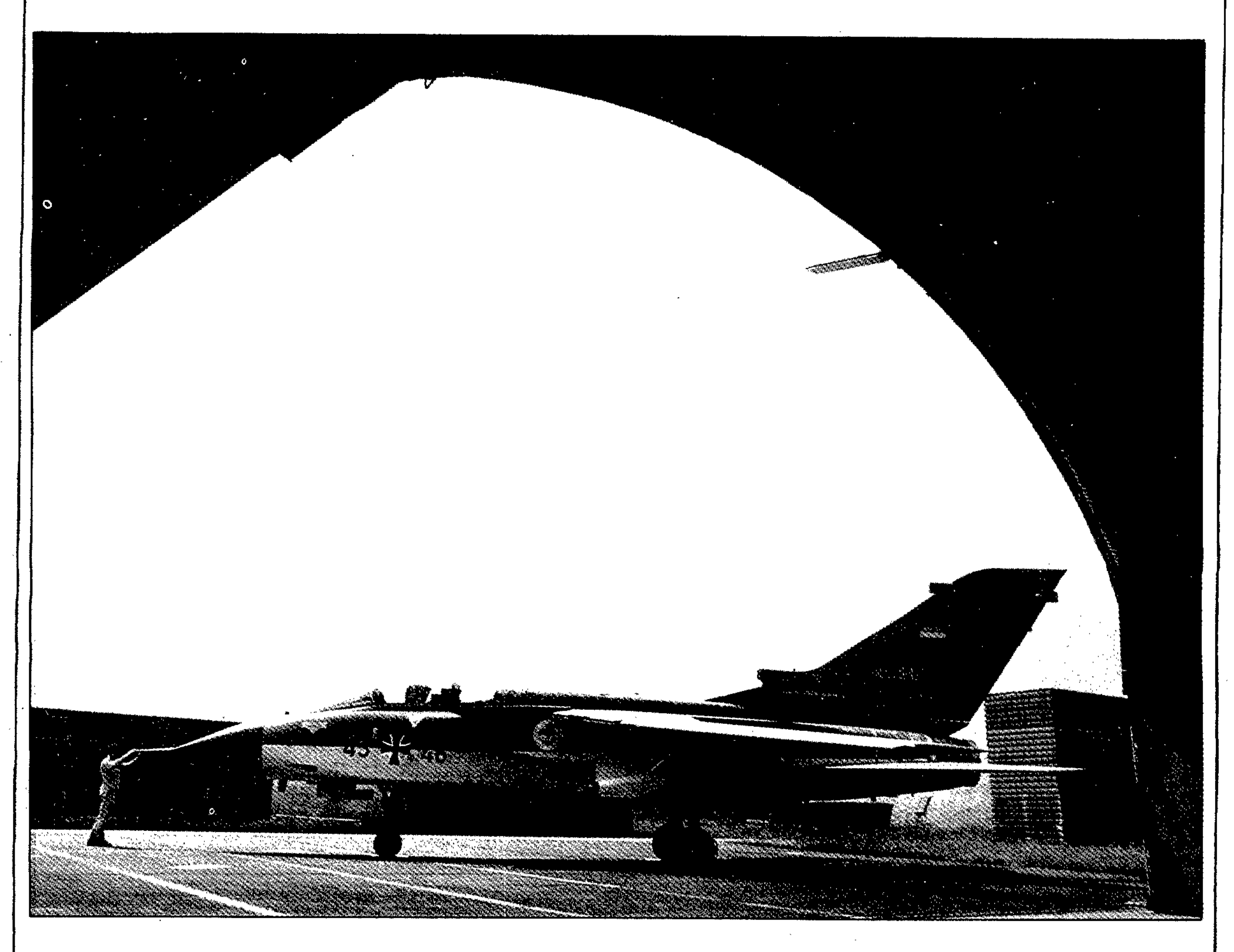
Pero indudablemente este año es el de los helicópteros. Algunos de estos aparatos han cambiado su clásico aspecto inocente por otro casi terrorífico hasta parecer fortalezas volantes superblindadas pese a su tamaño relativamente reducido. La revista inglesa "Air International" publicaba en su núm. de mayo (una verdadera joya) un amplio y documentado muestrario de 59 tipos de helicópteros actualmente en producción o desarrollo, que demuestra su versatilidad y la aceptación que tales ingenios aéreos encuentran tanto en el terreno civil como en el militar. Especial atención se dedica al AH-64 *Apache* que entrará en breve en servicio en el ejército estadounidense y sustituirá al *Cobra* en la primera línea de la defensa europea.

Para cambiar un poco de tema, nos referimos a un fenómeno curioso que demuestra el éxito y la expansión que puede alcanzar la aplicación de una idea sencilla que parecía estar al alcance de cualquiera; pero que sólo el joven norteamericano John Moody supo realizar satisfactoriamente, Desde el lanzamiento en parte fracasado del ala en delta por Leonardo da Vinci (modernamente evolucionado por técnicos y aficionados de todo el mundo) habían transcurrido casi 5 siglos hasta que —sólo hace 10 años— a este joven ingenioso se le ocurrió crear el "ultraligero" incorporando un motor a su "delta". Quizá su aplicación no resuelva ninguno de los grandes problemas de la aeronáutica, pero este híbrido está inundando los cielos de toda la Tierra. Su cifra se va aproximando vertiginosamente a los cien mil y sus aplicaciones se amplían constantemente. Ya se utilizan para vigilancia policial; exploración de terrenos; como medio de información, en el acceso y ayuda a localidades prácticamente aisladas, para infiltración de agentes: ejecución de misiones individuales de varios tipos; observación de migraciones y movimientos zoológicos en aire, mar y tierra y un sinfín de prácticas deportivas. Su principal importancia radica en las facilidades que otorga a los aprendices de aviador y su relativa economía.

La mayoría de los distribuidos por el ancho mundo son estadounidenses. Su precio oscila entre el millón y el millón y medio de pesetas. No obstante, los españoles, por ejemplo *Icaro 2000*, *Tango* y *Sky II*, sin desmerecer de los extranjeros resultan algo más asequibles: unas 750.000 los monoplazas y 950.000 los biplazas. Un buen precio. ■

Material y Armamento

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA



PRIMER ALA OPERATIVA DEL "TORNADO". En la localidad de Jever, junto a la costa alemana del mar del Norte, se encuentra la primera Ala operativa de las Fuerzas Aéreas alemanas dotada de aviones de combate "todo tiempo" "TORNADO", propulsados por el turbofan RB-199, de Turbo-Unión.

La Base Aérea que fue construida en 1935, empezando a operar con aviones Heinkel He-51, ha pasado a denominarse "Jabog 38" y se emplea principalmente como centro de entrenamiento de las tripulaciones en los sistemas de armas del "TORNADO", después de que dichas tripulaciones hayan hecho el curso de calificación de tipo de este avión en la base trinacional de Cottesmore (TTTE), en Inglaterra.

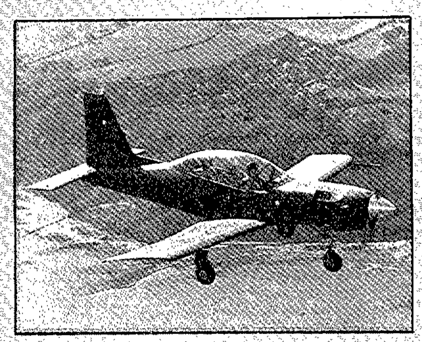
El Ala cumple asimismo la misión de unidad operativa de cazabombarderos.

GRAN BRETAÑA

NUEVO RADAR PARA EL "SEA HARRIER". En su intento de prolongar la vida de los aviones "Sea Harrier" durante toda la década de los años 90, la British Aerospace ha aconsejado al Ministerio de Defensa británico la sustitución del radar "Blue Fox", por el nuevo radar Doppler, de impulsos "Blue Facon", que está desarrollando la casa Ferranti y que, posibilita la detección y el tiro hacia abajo, con lo que mejoraría extraordinariamente la eficacia de estos aviones, sobre todo, si se les puede dotar de misiles aire-aire avanzados de medio alcance (AMRAAM) en soportes exteriores.

Material y Armamento

ASPIRANTE A AVION DE ENSEÑANZA DE LA R.A.F. La R.A.F. va a sustituir a su avión de escuela "Jet Provost". En la lista de posibles sustitutos que ha publicado el Ministerio de Defensa británico el pasado mes de marzo, se incluye al turbohélice "Firecraker" NDN-1T que aparece en la fotografía volando



sobre las costas de la isla de Wight. Es un avión de enseñanza elemental equipado con un motor de 550 HP, dispositivo de vuelo invertido y capacidad ascensional, a nivel del mar de 728 m. por minuto.

Tendrá un serio contrincante en el PC-9, de la casa suiza Pilatus, ya que British Aerospace ha firmado con la misma un acuerdo de producción en exclusiva si el PC-9 fuera elegido. A favor del "Firecraker" obra el hecho de ser cien por cien británico. Otro importante rival será el "Tucano", de la EMBRAER.

ESTADOS UNIDOS

PRIMERAS ENTREGAS DEL AV-8B. El AV-8B entregado recientemente en la base aérea del Cuerpo de Infantería de Marina de los EE.UU. en Cherry Point, Carolina del Norte, es el primero de los doce AV-8B de producción en serie entregados a dicha institución durante el año en curso. Estos aviones serán seguidos de 21 unidades de producción limitada que aumentarán a 33



la flota de Cherry Point el año próximo, cuando comience a prestar servicios la primera escuadrilla de nuevos aviones.

Ya se han construido cuatro unidades experimentales del AV-8B, que se utilizan para pruebas en vuelo. El Cuerpo de Infantería de Marina espera adquirir 336 de estos aviones en los próximos diez años. La Real Fuerza Aérea de Gran Bretaña proyecta tener 60 y comenzar a utilizar los primeros en 1987.

En el Cuerpo de Infantería de Marina, el AV-8B reemplazará a cinco escuadrillas de aviones A-4 Skyhawk y tres escuadrillas de la versión anterior AN-8A. El Gobierno español proyecta también adquirir 12 aviones AV-8B como complemento de los AV-8A Matadores actualmente utilizados por la Armada, que comenzará a recibir las nuevas unidades a fines de 1986.

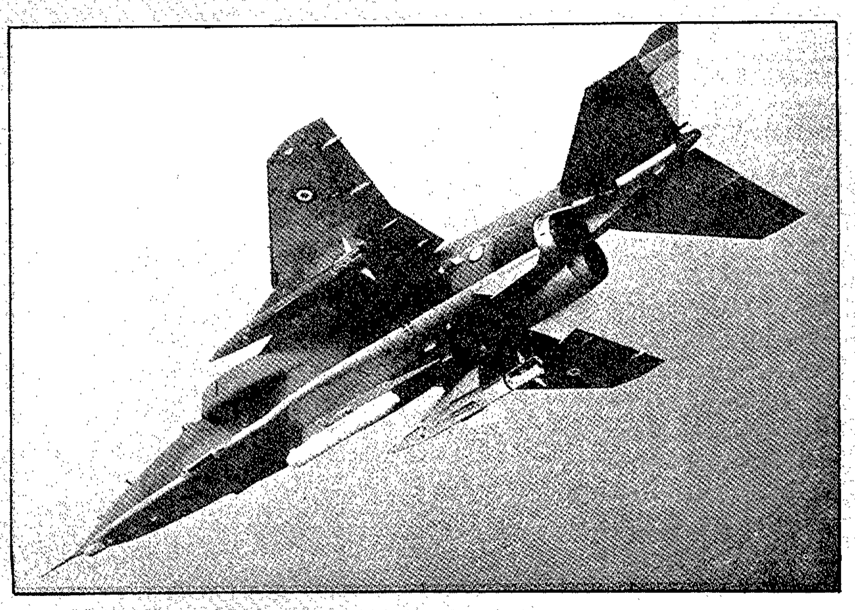
Rolls-Royce somete actualmente a prueba una versión del motor Pegasus capaz de propulsar un VTOL Harrier supersónico. (LPS).

FRANCIA

MISIL LASER AS30L. La Compañía AEROSPATIALE ha terminado las pruebas de su nuevo misil aire-tierra AS30L, guiado por láser. A continuación comenzaron los ensayos de este misil por parte del Ejército del Aire francés.

Se ha efectuado un pedido de 400 de estos misiles que, inicialmente, será llevado por los aviones "Jaguar" y, más adelante, por el MIRAGE F-1 y por el MIRAGE 2000.

La USAF ha mostrado también interés por este misil con guiado lá-



ser, para sus cazas de categoría más pequeña, como el F-16.

El AS30L tiene un alcance de 10 kms. desde un avión volando a baja cota. Pesa 520 Kgs. en total, al lanzamiento y su cabeza de combate tiene un peso de 240 Kgs.

Es una derivación del misil AS30 de AEROSPATIALE, que no llevaba guiado láser y del cual vendió 3.800 ejemplares.

Ambos misiles se estabilizan en vuelo por medio de una rotación de 2,5 r.p.m.

Cada "Jaguar" llevará dos de estos misiles, además de un indicador láser de THOMSOM-CSF, que efectúa la adquisición del blanco, su seguimiento automático y su señalamiento para aviones monoplazas.

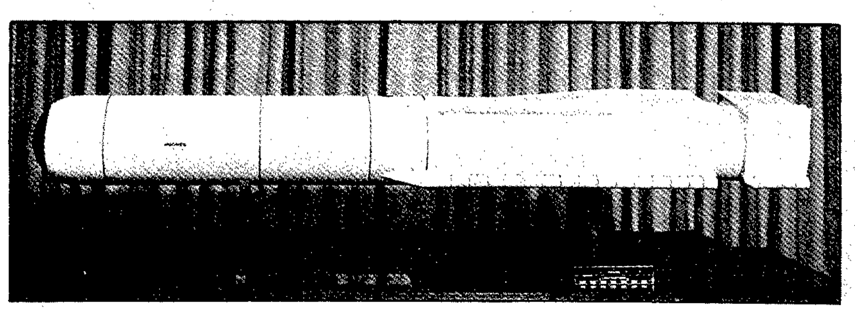
El misil, tras su cono frontal, lleva el guiado láser de terminal, de THOMSON-CSF.

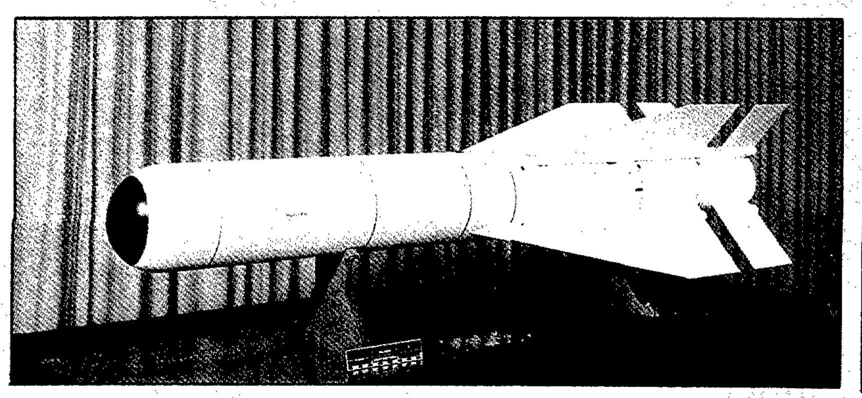
En el momento del lanzamiento, un motor de despegue que funciona durante dos segundos, proporciona al misil una velocidad de separación del avión de 200 metros/seg. y la emisión de gas caliente de este motor "booster", al segundo del lanzamiento, pone en ignición el motor principal del misil que le proporciona una velocidad de 450 metros/seg.

Al lanzar, el avión, el misil a 10 kms. del blanco, puede iniciar un viraje de 135 grados y 4 g. con lo que no se acercará a más de 7,75 kms. del blanco.

MISIL ANTICARRO "WASP". Dos aspectos del misil aire-tierra "wasp", con las aletas de cola retraídas (para el almacenaje) y desplegadas.

Puede ser lanzado desde el avión, uno a uno o por racimos de más de diez, orientándose él mismo de forma autónoma hacia los blancos. Ha sido fabricado por Hughes.





EL "STINGER", PARA LA DEFENSA DE LAS BASES AEREAS. La USAF ha elegido al misil "Stinger" para la defensa de punta de sus bases. El "Stinger", que ya está operativo en el Ejército de Tierra norteamericano y en el Cuerpo de Marines, es transportado por un solo hombre que lo dispara desde el hombro, continuando con autoguiado de su trayecto hasta el blanco. Cada unidad sale por 70.000 dólares. Estados unidos ha hecho entrega últimamente de 400 de estos misiles a Arabia Saudí, con grandes recelos del gobierno israelí que piensa que este arma puede ser realmente terrorífica si cae en manos terroristas.

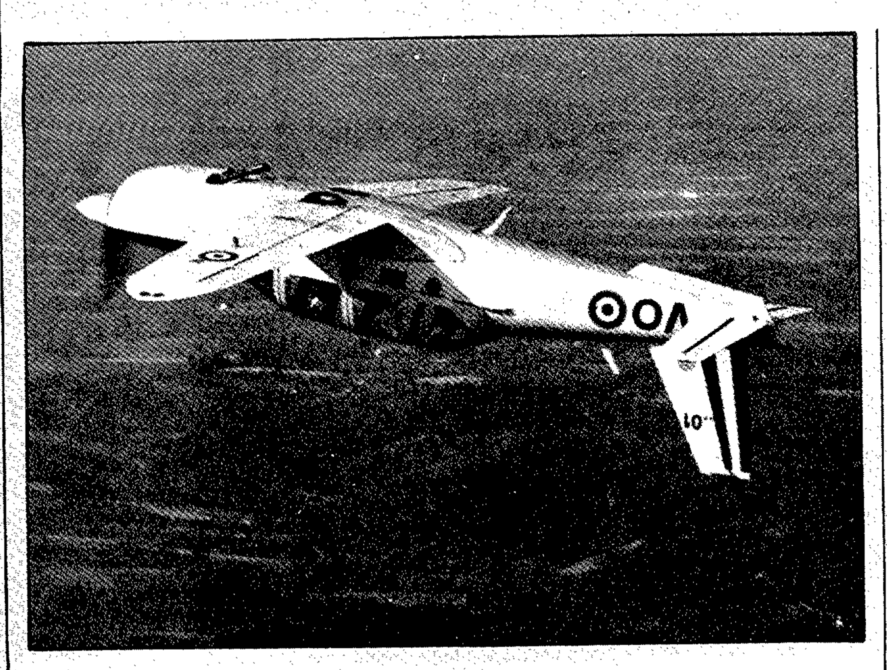
UNION SOVIETICA

CENTRO DE PREPARACION AERONAUTICA DE ULIANOVSK.



Un puesto de controladores del Centro de Preparación Conjunta de Pilotos, Técnicos y Controladores de Aviación de los Países del Bloque Oriental. En este Centro Docente Internacional de Ulianovsk se prepara para pilotar y prestar servicio en los nuevos tipos de aviones. La preparación abarca 15 especialidades: desde pilotos y navegantes hasta controladores del tráfico aéreo e ingenieros de servicios terrestres. ■

Material y Armamento



Avión "Epsilon" de entrenamiento, en vuelo invertido.

SEMANA AEROESPACIAL FRANCESA EN MADRID. Del 12 al 15 de junio tuvo lugar en Madrid una presentación de la industria aeroespacial francesa. Dicha presentación estuvo organizada por el GIFAS (Groupment des Industries Francaises Aeronautiques et Spaciales), o sea la Agrupación de Industrias Francesas Aeronáuticas y Espaciales.

Las Jornadas de Madrid consistieron en una serie de conferencias desarrolladas por especialistas en cada una de las materias abordadas. Se presentaron 8 Temas. El 1, Futuras tecnologías en los aviones de combate y de sus sistemas de armamento y radares, presentó la concepción moderna de los aviones, los materiales compuestos utilizados en su fabricación, la adaptación del futuro caza al combate moderno, la tecnología del motor del futuro, la adaptación de los sistemas de armas modernas, las bombas dirigidas por Láser, las tendencias de los sistemas de radar y la imaginería térmica en el sistema de armas moderno.

El Tema 2, Futuras tecnologías para la concepción y la iniciación del proceso de fabricación de aviones civiles y militares, abordó la utilización de la informática en el diseño de los aviones modernos, la iniciación del proceso de fabricación de los aviones civiles, el sistema anti-colisión, la optimización de los sistemas integrados de dirección de vuelo y los materiales modernos que se utilizan o se van a utilizar.

El Tema 3, El helicóptero en la defensa del territorio, además de presentar los últimos helicópteros de Aerospatiale, Super Puma y Dauphin, trató del sistema anticarro, así como de la evolución de los sistemas de navegación y de los visores incluyendo la visión en color.

Muy interesante fue el Tema 4, La vigilancia aérea de las superficies marítimas, con la utilización de los aviones para ese cometido y para las misiones SAR, así como con los sistemas de armas anti-superficie, y el nuevo concepto de radar de vigilancia marítima.

El Tema 5, Nuevos conceptos para los equipos de pilotaje y de navegación en los aviones militares, presentó la integración de los sistemas modernos para los aviones de combate, la visualización de color en éstos, la inercia multi-función, la adaptabilidad del sistema de navegación y armamento, la automatiza-



Un "Super Puma" equipado con misil "Exocet".

Material y Armamento

ción y el diálogo verbal en los aviones del futuro.

El Tema 6, Conceptos y sistemas de Defensa Aérea, desarrolló los estudios preliminares para la definición de un sistema de armas, con aplicación a los sistemas tierra-aire, trató de los sistemas integrados de defensa aérea, presentando el sistema occidental de defensa aérea global a baja altitud, y las necesidades en armamento tierra-aire.

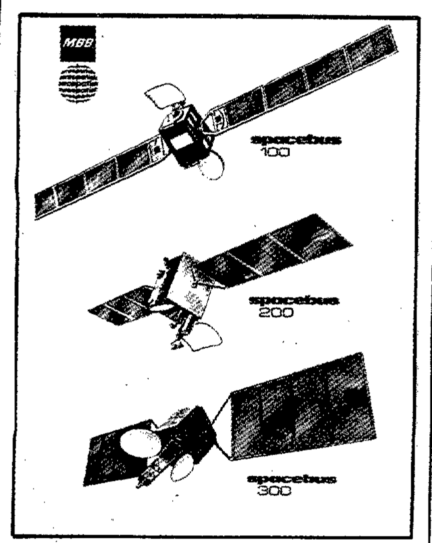
El Tema 7, Los satélites civiles de televisión y de telecomunicaciones, trató de la familia de satélites Spacebus, de los europeos Telecom y Eurostar, se hizo una aplicación al caso particular de España, y se estudiaron las posibilidades técnicas en nuestra Península.

El Tema 8, Nuevos conceptos de formación de pilotos, habló de la formación primaria y de base y de los simuladores de vuelo para aviones militares.

Todos estos temas fueron presentados con proyecciones y películas realmente interesantes. Las exposiciones corrieron a cargo de especialistas y diseñadores de Marcel Dassault, Aerospatiale, SNECMA, THOMSON/CSF, SFENA, MATRA, OMERA, CROUZET, SFIM, SAGEM. Al final de cada disertación se tuvo un animado coloquio.

El día 13 de Junio, se dio una recepción a unas principales autoridades, a la que asistió el Presidente de GIFAS, General Jacques Mitterrand, el que tuvo unas palabras muy sentidas sobre la fructífera colaboración franco-española, poniendo en evidencia los casos del Mirage III, y F-1. Habló de que esas Jornadas eran propicias a un intercambio de ideas y de tecnología.

A las conferencias asistió un numeroso público que las siguió con mucho interés, puesto en evidencia en los coloquios. ■



La familia "Spacebus" de satélites de comunicaciones.

PRINCIPALES ACTIVIDADES DEL GIFAS

La Agrupación de Industrias Francesas de Aeronáuticas y Espaciales, constituida el 11 de enero de 1908 por un grupo de pioneros, fue la primera organización de su clase creada en el mundo. Unió a todos los constructores aeronáuticos franceses de aquel período, dando paso al comienzo de la aviación.

Un año después, **GIFAS** efectuó la primera exhibición aérea mundial.

Hoy, **GIFAS** cuenta con 150 firmas asociadas, las cuales son industrias de aeronaves, helicópteros, máquinas, misiles, especialidades espaciales, equipos y electrónica.

La principal labor de **GIFAS** es la preparación de los programas de la Aviación, fabricación de ingenio y equipo; para ayudar en determinados programas y representar el interés de sus miembros, tanto en el ámbito nacional como en los acontecimientos internacionales.

Durante los últimos diez años, la exportación de estas indusrias ha ido en constante progresión. Por encima de 100 países son clientes de los productos aeroespaciales, y la Exhibición Aérea París-Le Bourget ilustra el esfuerzo hecho por Francia para promocionar y exportar sus productos. Tan sólo esta exhibición es el único medio de promoción de ventas.

La Exhibición Aérea París-Le Bourget es la mayor en el mundo, a juzgar por el número de participantes, número de países representados y volumen de negocio que se maneja allí cada dos años.

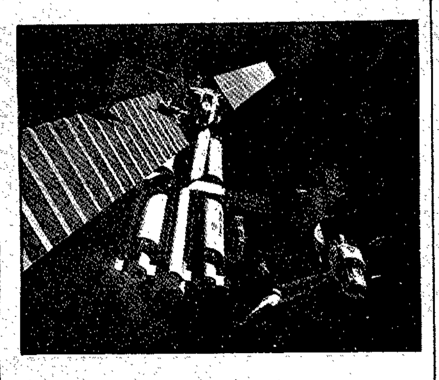
A través de sus muchas actividades, **GIFAS** juega un preponderante papel más allá de las fronteras francesas, y su aspiración es la de acrecentar la imagen de la industria aeroespacial francesa.

GIFAS coordina la participación de sus asociados en la aeronáutica internacional y también las exposiciones internacionales, cada año distribuye documentación considerable por todo el mundo describiendo los productos aeronáuticos, y organiza comisiones que frecuentemente incluyen conferenciantes cuya tarea no es la de venta (ésta es de responsabilidad para los fabricantes), sino la de informar y documentar al público con vistas a las estructuras de la industria francesa, programa político de producción y capacidad, mientras se les introducen en los nuevos métodos y productos actuales.

De este modo, después de ochenta y dos años de existencia, la aeronáutica francesa y la industria espacial es más que nunca una de las industrias piloto del país, con un papel preponderante en la economía y prestigio de Francia.

Astronautica

EL SUEÑO FACTIBLE. Lockheed ha realizado un estudio para la NASA que un día podría transformarse en una estación espacial como ésta. En esta visión artística, el control y las operaciones de la estación son realizados desde el módulo vertical central. Con los grupos solares, radiadores térmicos y sistemas de comunicaciones instalados, éste módulo central sería colocado primeramente en órbita. Posteriores lanza-



mientos de transbordadores espaciales añadirían pasadizos, los cuatro módulos principales, hangares de estructura de celosía, y diversas cargas de equipo para observación. Algunos de los posibles usos de una estación espacial incluirían: la fabricación de productos; sustitución y reparación de satélites; plataformas de lanzamiento intermedias para misiones de satélites a altitudes superiores; observación de los recursos y de la climatología de la Tierra; así como investigación científica.

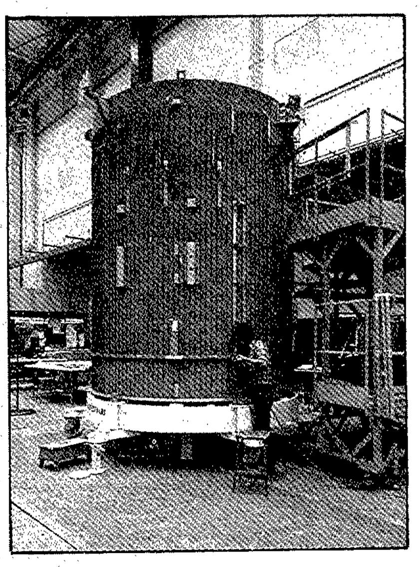
TRANSMISION DE ELECTROCARDIOGRAMAS A TRAVES DEL COSMOS. En la Antártida, donde trabaja la 28° expedición soviética, se está preparando un grupo especial para realizar una larga marcha autónoma en esquí, durante la cual deberá llevar a cabo una serie de investigaciones científicas y aplicadas. Una de ellas consiste en utilizar satélites artificiales para el intercambio de información médica y bilógica entre la Antártida y Moscú.

Con la ayuda de los correspondientes aparatos portátiles y sin salir de la tienda de campaña, el médico M. Malájov tomó el electrocardiograma y midió la tensión sanguinea a uno de los integrantes del grupo. Los datos obtenidos se codificaron y se transmitieron, en forma de radiograma numérico, al spútnik que pasaba en ese momento sobre la Antártida. A los 48 minutos estaba ya sobre Moscú, y los operadores de radio "extrajeron" el radiograma de la memoria, lo transmitieron por teléfono al Instituto de Biofísica del Ministerio de Sanidad de la URSS y, allí, los datos fueron descifrados y analizados en una computadora electrónica.

Pasadas dos horas, Moscú envió por la misma vía la conclusión médica sobre los resultados del análisis. Una hora después, el spútnik la transmitió a tierra cuando volvió a pasar sobre la Antártida.

Como se ve, todo el proceso del examen médico experimental a la distancia de decenas de kilómetros ocupó menos de cuatro horas. El "envío" de información vía spútnik por un pequeño grupo autónomo de investigadores se ha hecho posible gracias a los aparatos diseñados por L. Latutin, jefe de dicho grupo.

LA ESTRUCTURA BASICA DEL TELESCOPIO ESPACIAL A PUNTO. Un empleado de Lockheed Missiles and Space Company da los toques finales a la cubierta opaca del telescopio espacial "Edwin P. Hubble", de la NASA. La cubierta en cuestión es uno de los cuatro componentes que formarán el Módulo de Sistemas de Apoyo o carcasa del observatorio espacial de 12 toneladas de peso. Otros componentes del SSM incluyen el revestimiento delantero, la sección de equipo y la cubierta posterior. Los componentes del SSM, que encajan entre sí como botes concéntricos, albergarán el conjunto de telescopio óptico y



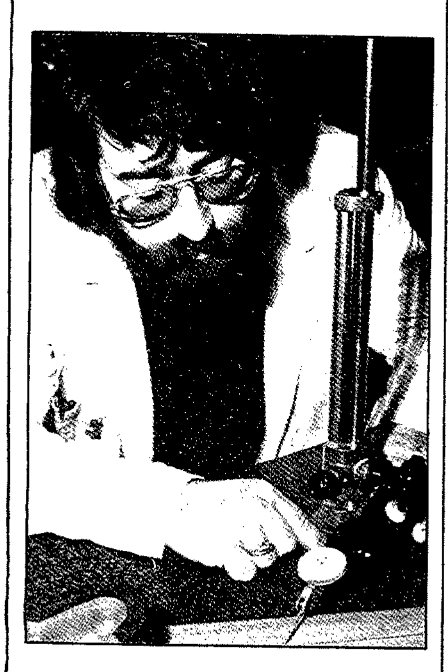
los instrumentos científicos, y proporcionarán los sistemas de energía, comunicaciones, orientación y control, así como otros sistemas de apoyo esenciales para un funcionamiento eficaz. Lockheed está diseñando y construyendo el SSM por encargo del Centro de Vuelo Espacial Marshall de la NASA, de Huntsville (Alabama). La compañía ensamblará también la totalidad del telescopio en un edificio de nueva construcción que contiene una de las salas de "ambiente limpio" mayores del mundo, para el montaje de naves espaciales. Cuando Lockheed finalice la construcción del gigantesco observatorio, éste medirá más de 13 metros de largo por 4,26 metros de diámetro. Durante su viaje al espacio, el telescopio ocupará todo el espacio de carga del transbordador espacial. ■

Industria Nacional

COOPERACION ENTRE AEROSPATIALE Y LA INDUSTRIA ESPAÑOLA

AVIONES. CASA es uno de los cuatro coparticipantes en Airbus Industrie, conjuntamente con Aerospatiale, MBB y British Aerospace.

El programa A 320, recientemente emprendido, viene a confirmar que la industria europea y, en particular, CASA y Aerospatiale se encontrará presente en el mercado de los aviones de línea mucho más allá del año 2000.



La participación espacial exige una fabricación de gran precisión.

ESPACIO. En el sector espacial, CASA participa en los programas europeos ARIANE y METEOSAT y asimismo, coopera estrechamente con Aerospatiale en el marco de dichos programas.

INGENIOS TACTICOS. ENSB (SANTA BARBARA) viene participando desde 1979 en los programas de Euromissile (filial común de Aerospatiale y de MBB) para el ensamblado de misiles HOT y la ejecución de elementos del HOT, así como del MILAN. Ambos misiles se han adoptado ya por parte de las fuerzas terrestres españolas.

El misil ROLAND, que se ha adoptado por el Gobierno español para la defensa antiaérea de corto alcance, habrá de dar lugar a una cooperación mucho más importante aún entre los industriales españoles interesados por los programas de misiles y los industriales franceses, con la Aerospatiale como empresa encabezadora de programas. Esta cooperación habrá de referirse, fundamental y concretamente, a los puntos siguientes:

– con ENSB (SANTA BARBARA): integración de la munición y del puesto de tiro, ejecución de subconjuntos y, básicamente, de las pólvoras (bajo licencia de SNPE) y de los bastidores AMX 30 R (bajo licencia del GIAT).
– con las sociedades EESA, EISA, ENOSA y OTEMA: ejecución de subconjuntos y componentes electrónicos, hidráulicos y optrónicos.

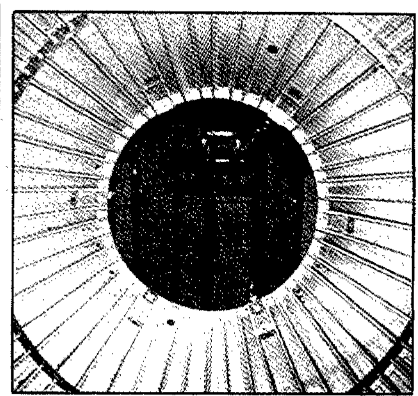
HELICOPTEROS. Se viene desarrollando una cooperación, desde 1981, entre Aerospatiale y CASA, con motivo de la adquisición de 12 Super Puma por parte de las FuerZas Aéreas Españolas.

CASA fabrica, bajo licencia, las palas del rotor de cola del Super Puma, su estabilizador horizontal y diversos elementos de mecánica de precisión.

La sociedad AISA coopera también en el aspecto de los subconjuntos de helicópteros con Aérospatiale, la SOCEA (filial de Aérospatiale) y, asimismo, con el constructor francés de motores TURBOMECA.

Finalmente, el programa de los 12 Super Puma ha permitido estrechar los lazos de cooperación, ya antiguos, entre la Aérospatiale y las "industrias del Norte" de España, es decir, las empresas BERNER, GUTMAR, MECANICA BAS, CETA, EVEC, ALUMALSA, EKIN, JORNET, EBAIL, etc.

En caso de que se adopte el Super Puma para la dotación de las FAMET, esta cooperación habría de evolucionar hacia una real asociación de Aérospatiale y de CASA en el programa Super Puma, y concretamente, para la fabricación bajo licencia de las palas principales, así como para el ensamblado final y el mantenimiento del helicóptero. Este programa habría también de reforzar los lazos entre fabricantes de equipos españoles y franceses. Entre los primeros: EISA, en asociación con SAMM e Intertechnique; MARCONI, en asociación con Crouzet; EESA, en asociación con TRT, y, asimismo: MAESTRANZA, ENTEL, ENSA, EMPER, CELSA, EUROTRONICA, RADIACION y MICROONDAS.



CASA fabrica parte de la estructura del "Ariane".

SOMALIA Y SUDAN COMPRAN AVIOCARES. El gobierno de Somalia ha adquirido seis Aviocar, cuatro en versión de carga y dos para uso V.I.P. Por otra parte el gobierno de Sudán ha comprado otros seis, tres cargueros, uno V.I.P. y dos para patrullaje marítimo.

Ambos contratos se encuentran ahora en fase de definición y aprobación del sistema financiero que se empleará para estas ventas.

A las últimas ventas realizadas a Colombia y Paraguay hay que sumar éstas, con lo que el número de aviones contratados en los últimos dos meses asciende a 21. ■

noticiario noticiario noticiario

TOMA DE POSESION. El día 2 de mayo tuvo lugar en el Aeródromo Militar de Tablada el acto de toma de posesión del Teniente General don Antonio García-Fontecha Mato, como Capitán General de la 2.ª Región Aérea y Jefe del Mando Aéreo Táctico.

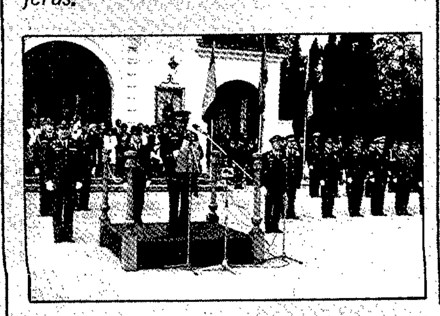
Tras los honores de ordenanza, y después de saludar a las autoridades civiles y militares, el General Recio de la Serna, Jefe Interino del Mando Aéreo Táctico, dio la bienvenida al nuevo Capitán General con estas palabras:

Mi General, Señores Generales, Jefes, Oficiales, Suboficiales, personal civil y Soldados de esta 2.ª Región Aérea y Mando Táctico.

Dignísimas Autoridades, señoras y señores:

Como más caracterizado, es para mí un alto honor el darte la bienvenida a esta 2.ª Región Aérea de la cual has tomado hoy posesión, así como de la Jefatura del Mando Aéreo Táctico en ella enclavado.

Desde que allá por el año 1942 ingresaste en el Ejército del Aire, como Soldado voluntario para, inmediatamente hacer el Curso de Piloto de Complemento e, inaugurada la Academia General del Aire, ingresar con su Primera Promoción obteniendo el n.º 2 de la misma, has desarrollado una vida muy activa entre cursos y destinos, como lo acreditan tus casi 5.000 horas de vuelo y la diversidad de cometidos que has realizado como representante del Ejército del Aire en Comisiones de Trabajo nacionales y extranjeras.



Orgulloso debes sentirte, mi General, por el honor con que te ha distinguido nuestro Jefe Supremo, Su Majestad el Rey, al designarte y nombrarte Jefe del MATAC y de esta Región Aérea, valorando tus justos méritos e intachable vida militar; pues llegas a este Mando después de una vida ejemplar, entregada sin reservas al servicio de la Patria, a lo largo de la cual, con tu comportamiento, lealtad y espíritu de servicio, a la par que con tu ejemplar dedicación, inteligencia y capacitación, siempre te hiciste desear de tus superiores, y querer y respetar de tus compañeros y subordinados, que te alaban, admiran y distinguen.

Sabes perfectamente de la importancia del Mando Aéreo Táctico que, por su concepción, organización y preparación es el que proporciona apoyo desde el aire a nuestros Ejércitos hermanos, pero también quiero añadirte que puedes tener la completa seguridad de que todos cuantos formamos parte de este Mando y Región nos sentimos orgullosos de ser mandados por tan prestigioso Soldado y proclamamos al viento nuestro sentimiento de lealtad a tu persona, que es tanto como decir incondicional a España.

Mi General, ten la completa seguridad de que al ofrecerte la total, entusiasta y absoluta adhesión de estas Fuerzas Aéreas, no lo hacen sólo por lo que prescriben y mandan las Reales Ordenanzas, sino porque tus Soldados, éstos que como siempre desean estar arropados junto a la Bandera, en el puesto de mayor riesgo y fatiga, con ese desprendimiento y alegría que los caracteriza, están orgullosos de ser mandados por ti.

Muchas gracias.

A continuación el Teniente General Fontecha se dirigió a los presentes en los siguientes términos:

Sean mis primeras palabras, en este destino del que hoy me hago cargo, de agradecimiento al Jefe del Estado Mayor del Aire, al Ministro de Defensa, al Presidente del Gobierno y a S.M. El Rey (Q.D.G.) por el alto honor y la prueba de confianza con que me han distinguido, al proponerme y designarme para ejercer la Jefatura de este Mando Aéreo Táctico y de la Capitanía General de la Segunda Región Aérea.



Con emoción y humildad he escuchado, mi General, tus afectuosas y sentidas palabras de bienvenida que (aunque no me las merezco en su totalidad), acepto con agradecimiento, no sólo porque sé que nacen de la gran amistad y el afecto que nos une desde hace tantos años, sino porque creo, como tú dices, que representan el sentir de todos los que, a partir de ahora, vais a ser mis colaboradores y subordinados.

Quiero también hacer patente a las dignísimas autoridades militares y civiles que nos honran con su presencia y a todos los presentes, mi agradecimiento por vuestra asistencia a este acto que representa para mi el hito más importante de mi carrera profesional.

Al tomar posesión de este man-

do, no deja de asaltarme una cierta preocupación porque soy consciente de la enorme responsabilidad que desde ahora me concierne.

Sin embargo, sé que, para el desempeño de mi función, cuento con una organización y unos hombres que han estado siempre a la altura de las circunstancias, por muy complicadas y difíciles que éstas hayan sido.

Sé de vuestra entrega leal y disciplinada; de vuestro elevado grado de preparación; de vuestro amor a las Unidades a las que pertenecéis y del orgullo que sentís por estar encuadrados en ellas. Pero sé también de los graves problemas que implica la escasez de los medios materiales de que disponéis para el cumplimiento de vuestros cometidos, en comparación con la amplitud e importancia de la misión que se os tiene encomendada.

Como han hecho mis antecesores en este Mando, vengo con el firme propósito, de cumplir y exigir la más exacta observancia de lo establecido en las ordenanzas militares y muy especialmente de cuanto se refiere a la defensa de la soberanía e independencia de la Patria, de su unidad e integridad territorial y del ordenamiento constitucional.

Voy a realizar y a pediros a todos vosotros que llevéis a cabo, el máximo esfuerzo para alcanzar el más alto nivel de preparación, rendimiento y eficacia, aún a pesar de las dificultades que puedan presentarse y de la escasez de medios a que antes he aludido. Pero también os aseguro que mi actuación estará siempre presidida por un ponderado sentido de la justicia y la equidad, y basada en la misma lealtad que de vosotros espero recibir.

Igualmente deseo incrementar todo lo posible el grado de colaboración existente entre este Mando y los Ejércitos hermanos, así como con las autoridades y organismos civiles relacionados con esta Segunda Región Aérea.

En resumen, pretendo con vuestra colaboración, lealtad y disciplina prestar el mejor servicio a España, a esta Patria que todos sentimos y amamos en lo más profundo de nuestro corazón.

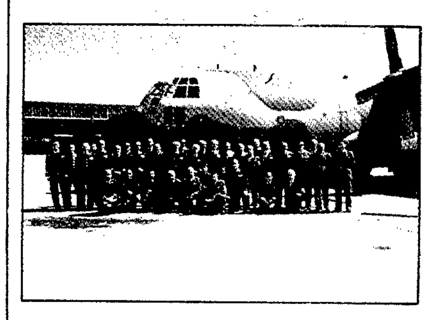
¡Viva el Rey!

¡Viva el Ejército del Aire!

¡Viva España!

X CURSO DE ALTOS ESTUDIOS MILITARES. Dentro de la programación de actividades del X Curso de ALEMI se eligió Aragón como viaje de convivencia, dedicando al MATRA una jornada.

El día 30 de abril todos los concurrentes del X Curso, al Mando del Jefe de Estudios General de División don José Antonio Rebuelta García, efectuaban su presentación en el Cuartel General del MATRA. Tras saludar al Capitán General de la 3.ª Región Aérea don Tomás Juárez Redondo, pasaron a la sala de conferencias en donde el General Carrasquilla Jefe del E.M. del MATRA, expuso las características, actividades y problemática del Mando Aéreo de Transporte.



El día 3 de mayo visitaron la Base Aérea de Zaragoza y el Ala 31 de Transporte.

A su llegada tuvo lugar un *Briefing* en el que se les expuso todas las actividades del Ala 31 y demás Unidades de otros Mandos ubicados en la Base Aérea, seguido de un coloquio. A continuación todo el personal visitante realizó un vuelo táctico de 45 m. de duración en un T.10 (Hércules). El vuelo consistió en una operación a baja cota con lanzamiento de dos cargas de 1.000 kgs. y lanzamiento de ocho paracaidistas de la EATAM en salto automático en la cabecera de la pista 31 I.



Esta actividad desconocida por los visitantes fue considerada como muy espectacular, por la que quedaron altamente impresionados y agradecidos.

Finalizado el vuelo se ofreció a los visitantes una copa de vino, terminada la cual, se hizo un recorrido por toda la Base, atendiendo todas las preguntas formuladas.

Como fin de la visita se celebró en la Base una comida de confraternización presidida por el Excmo. Sr. Capitán General de la 3.ª Región Aérea y Jefe del MATRA.

VIII CAMPEONATO NACIONAL MILITAR DE CARRERAS DE ORIENTACION. Entre el 6 y el 11 de mayo, y organizado por el Ejército del Aire, ha tenido lugar en las proximidades de Hoyo de Manzanares, el VIII Campeonato Nacional Militar de Carreras de Orientación.



Las delegaciones participantes en esta edición estuvieron formadas por los componentes del Ejército de Tierra, Aire, Armada, Guardia Civil y Policía Nacional, y el desarrollo de las pruebas se ha ajustado a dos carreras individuales, donde los doce finalistas de cada una de ellas han sido preseleccionados para asistir al Campeonato Internacinal de Carreras de Orientación, que este año tendrá lugar en Finlandia a finales del mes de julio.

Los tres primeros clasificados en individual absoluto han sido los siguientes:

1.° Capitán José Fernández Plaza (EA).

2.° Capitán José María Mora Moret (EA).

3.° Guardia Civil 2.° Basilio Fernández.

La clasificación de la carrera de relevos quedó establecida así:

1.– Equipo A de la Policía Nacional.



2.– Equipo A del Ejército de Tierra.

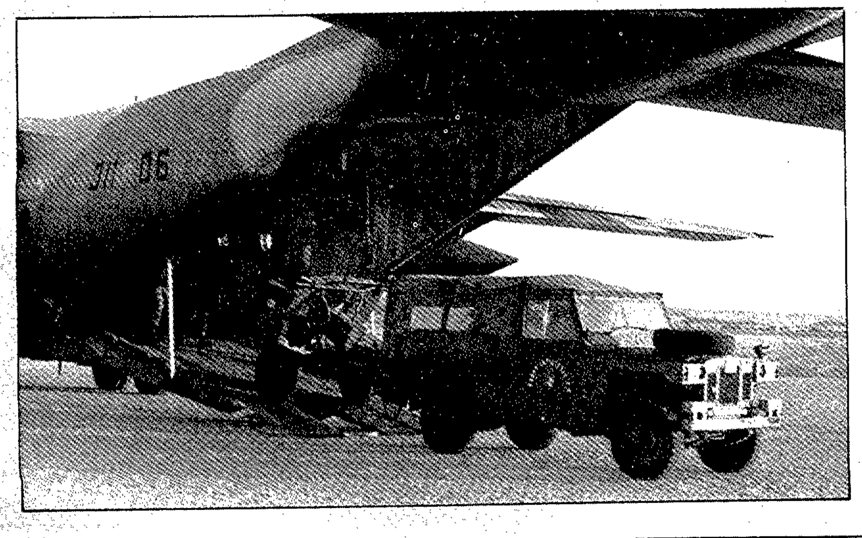
3.– Equipo A del Ejército del Aire.

EJERCICIOS Y MANIOBRAS

AZOR 84. Durante los días 1, 2 y 3 de abril, y cumplimentando el Plan General de Instrucción de las Unidades, se desarrolló en el Campo Nacional de Tiro y Maniobras de San Gregorio y en la Base Aérea de Zaragoza el Ejercicio AZOR 84, ejercicio conjunto en el que participaron fuerzas de la Brigada Aerotransportable y de la Brigada Paracaidista por parte del E.T.; por parte del E.A. la recientemente creada Escuadrilla de Apoyo al Transporte Aéreo (EATAM) y aviones T.10 Hércules y T.9 Caribou, todos pertenecientes al MATRA.

Como medios complementarios se contó con Helicópteros de las FAMET, una Unidad de Transmisiones del Regimiento de El Pardo, el Grupo de Control Aéreo, la Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas, y aviones A-9 del MATAC, y C-14 del MACOM.

El Ejercicio AZOR 84 que tenía como finalidades conseguir experiencia en el planeamiento y ejecución de ejercicios conjuntos y en la coordinación del apoyo aéreo entre aviones y helicópteros de transporte, fue dirigido por el Gral. 2.° Jefe del MATRA, General de División don José García Matres, bajo cuyo mando se integraron una Fuerza Aerotransportada para Desembarco Aéreo (FATDA) mandada por el General de Brigada don José Agulló Naya, Jefe de la Brigada Aerotransportable y una Fuerza Aérea de Transporte (FATRA), mandada por el General de Brigada don Fernando González Carrasquilla, Jefe del Estado Mayor del MATRA.



Todas las finalidades fueron plenamente alcanzadas, siendo principalmente destacable la coordinación de apoyo aéreo entre aviones y helicópteros de Transporte.

Durante el Ejercicio se aerotransportaron: 1.400 hombres, 150 vehículos y 18 piezas artilleras, interviniendo 9 helicópteros de las FAMET, (4 de transporte y 5 de ataque y reconocimiento), 6 aviones A-9 del MATAC, 4 aviones C-14 del MACOM, 5 aviones T.10 y 10 T.9 del MATRA y el personal y vehículos de la Unidad de Transmisiones y del Grupo de Control Aéreo Táctico. ■

"FALLO HUMANO"

I.M.E.



Ocurre a veces que con esta breve sentencia: "Fallo humano" o "error del piloto" se pone fin a la investigación con respecto a un accidente aéreo y se convierte a un piloto o a una tripulación, fallecidos en el accidente, en chivo expiatorio sobre el que se *hacen recaer* todas las *culpas*, aplacando así a los dioses de la desgracia y haciendo enmudecer las voces de la opinión pública.

Mi intención al escribir no es defender la memoria de los compañeros, militares o civiles, muertos en accidente. No lo necesitan. Mi intención es colaborar, aunque sea en grado mínimo, en la protección de la vida de los que quedan y de cuantos los acompañan en sus vuelos. En este sentido –en el de proteger la vida– es peligroso, además de injusto, hacer recaer el 100 por cien de la responsabilidad de un accidente en el piloto. Esto rara, muy rara vez, es cierto. Se puede asegurar sin error que el 99 por ciento de los accidentes son consecuencia de una acumulación de causas. Una investigación de accidentes seria debe hacer un análisis objetivo de cada una de las causas; estudiarlas aisladamente, y tomar las medidas correctoras oportunas para evitar, o al menos reducir, su influencia en futuros accidentes. Esto puede hacerse y debe hacerse. Para ello hay que aceptar el tanto por ciento de responsabilidad de cada uno: tanto el piloto; tanto el fabricante; tanto el proyec-

tista; tanto los equipos de seguridad de la Base Aérea o Aeropuerto; tanto los organismos de Control, en sus diversos niveles; tanto mantenimiento; tanto operaciones o explotación; tanto los equipos médicos; tanto los jefes de Fuerzas Aéreas y jefes de flotas; tanto las Autoridades respectivas... y un largo ecétera. No siempre intervienen todos; casi nunca uno sólo.

Si estudiamos el accidente y aislamos sus diversas causas podremos reducir o evitar su influencia en futuros accidentes. Si echamos toda la culpa al piloto la acción correctora no abarcará a todos los factores y la influencia negativa de alguno de ellos podrá ser causa, una vez más, de accidentes. Es evidente que los errores, las imperfecciones, que no se corrijan continuarán actuando.

El piloto puede cometer errores. El deber de todo el que interviene en una operación aérea –desde el fabricante de aviones al proyectista de aeropuertos, pasando por cientos de personas– es reducir esa posibilidad al mínimo. Esto puede hacerse y de hecho se hace. Así progresa la Aviación. Pero para ello es preciso que cada uno reconozca y acepte humildemente su parte de culpa; no de culpa en el sentido penal, que pocas veces existe sino de nuestra posibilidad de actuar como factores correctores de determinadas causas que provocan accidentes. Los más veteranos recordaréis haber volado aviones en los que algunos mandos estaban demasiado próximos y eran tan parecidos que la mano no los distinguía por su forma; algún piloto se equivocó al actuarlos pero ¿era sólo de él la culpa? , las comisiones investigadoras decidieron que no y recomendaron a los fabricantes que variasen las formas y cambiasen los emplazamientos de algunos mandos. Los avisos de "tren dentro" han ido multiplicándose, sin embargo, todos recordamos algún caso en que los avisos no fueron suficientes; supongo que se seguirá insistiendo hasta llegar a un sistema que no admita el fallo. Los materiales plásticos empleados en la decoración interior de los aviones de línea no son los más adecuados; esto nadie lo ignora y hay que tomar conciencia de ello para que el futuro sea distinto. Vamos hacia delante, lo sabemos. Todos los sistemas que aumentan el nivel de seguridad se van perfeccionando, pero casi siempre experimentalmente, a consecuencia de determinados hechos, a consecuencia de accidentes; pocas veces por simples estudios de laboratorio según demuestra la historia de la Aviación. Lo ideal sería prevenir el accidente y evitarlo; estudiar el accidente y evitar su repetición, es aceptable; echarle la culpa al piloto y esconder los demás la cabeza bajo el ala es, en el mejor de los casos, suicida.

Toda máquina, toda instalación, todo sistema es susceptible de mejorar si estudiamos sus imperfecciones. ¿Cuántos "puntos negros" de carretera no se han blanqueado con la simple instalación de un semáforo?

"Si existe la posibilidad de cometer un error alguien lo cometerá", esta norma debe presidir la filosofía de la seguridad en vuelo, que no empieza en la Base Aérea o Aeropuerto, empieza mucho más atrás: en la escuela de pilotos, en la fábrica..., en el gabinete de proyectos..., o incluso más atrás, en el crisol donde se funde el metal.

El piloto, como todo ser humano, puede cometer errores; pero también la máquina puede fallar. La máquina ideal sería la diseñada y construida de tal forma que no permitiera cometer errores al piloto pero que, al mismo tiempo, mantuviera viva su iniciativa para que pudiera reaccionar ante un fallo de la máquina. La grandeza del piloto –del hombre en general, sea cual sea su actividad–, la cualidad que nos impide prescindir de él, es su capacidad de reacción ante lo imprevisto, su iniciativa. Los ordenadores –esas maravillosas máquinas– hacen muy deprisa lo que el hombre hace lentamente pero son incapaces de hacer nada que previamente no haya hecho el hombre.

Pero volvamos a nuestro piloto, a nuestro pequeño hombre con su gran máquina. Volvamos a los accidentes. Sintetizando podemos reducir a tres las causas: el hombre; la máquina; y el universo en que la operación aérea se desarrolla. Entendemos por hombre no sólo el comandante de aeronave sino la tripulación en su conjunto; por máquina, la aeronave y todos sus equipos e instalaciones; y por escenario de la acción un mundo complejo que abarca desde las nubes y el viento, hasta la red de radio-ayudas, los sistemas de control, las comunicaciones, la seguridad y eficacia de las instalaciones terrestres, etc., en una serie de círculos concéntricos que envuelven al piloto para facilitar la operación aérea. En todos estos círculos habitan hombres; hombres que pueden cometer erroes; errores que pueden transmitirse al piloto. Si el piloto es capaz de compensar estos errores la operación tiene un final feliz y no es noticia. Si el error lo comete el piloto casi nadie puede corregirlo ya que él es el último eslabón de la cadena, el centro del círculo, y se produce la catástrofe. Puede ocurrir también que el error lo cometa otro y que el piloto no tenga capacidad para compensar dicho error. Del mismo modo puede fallar la máquina y puede el piloto tener una respuesta que compense el fallo..., o no tenerla..., o no dar con ella en la milésima de segundo oportuna.

Lo mismo que es difícil encontrar en la naturaleza elementos químicamente puros, es también difícil que se produzca un accidente "químicamente puro". Analicemos; aislemos cada uno de los componentes, ponderemos: tanto para éste, tanto para este otro...; y en función de esta ponderación modifiquemos la fórmula. Sería exagerado decir que "piloto somos todos" pero creo que sería honrado y saludable aceptar que "piloto somos muchos", no sólo el que, en determinado momento, va a los mandos. Todos los que intervenimos en una operación aérea podemos ser responsables del éxito o del fracaso de la misma en mayor o menor grado. Aceptémoslo así, que cada uno barra su parcela humildemente y tal vez, algún día, podamos, entre todos, dejar el cielo limpio de accidentes. Amén. ■



Crónica emocionada de una conmemoración entrañable

BODAS DE PLATA DE LA XI PROMOCION DE LA A.G.A.

JOSE SANCHEZ MENDEZ, Tte. Coronel de Aviación

El pasado día 15 de junio se celebraron en la Base Aérea de San Javier diversos actos para conmemorar las Bodas de Plata de la XI Promoción de la Academia General del Aire. Todas las Promociones anteriores han venido celebrando los 25 años de salida de la Academia con gran solemnidad y brillantez, pero nuestro Aniversario ha tenido una dimensión distinta y muy especial, la asistencia de Su Majestad el Rey, don Juan Carlos I, miembro de nuestra Promoción.

Las Bodas de Plata de salida de San Javier exigen una serie de preparativos que no se improvisan en unos días e igualmente unos gastos comunes que hay que afrontar –independientes de los propios de cada uno– lo que se traduce en muchas horas de trabajo y sacrificio con una anterioridad de varios meses. Por otra parte hay que pensar que la fecha a elegir hay que hacerlo de acuerdo con la Academia, y como el curso escolar se planea en dicho Centro de Enseñanza con esmero y con cuidado, obliga a decidirlo casi con un año y medio de anticipa-

ción. En nuestro caso además, era obligatoria la consulta al Rey.

Al salir de la Academia, en julio de 1959, nuestra Promoción estaba formada por 51 oficiales, más dos compañeros que no pudieron recibir sus despachos de Tenientes, porque un 20 de enero de 1959 murieron en acto de servicio. Otros seis compañeros regarían posteriormente con su sangre las tierras de España, por lo que eramos 45 los llamados a acudir a la cita de nuestras Bodas de Plata. S.M. el Rey, 28 que continuamos en el Ejército del Aire –todos Tenientes Coroneles– y 16 que prestan sus servicios en las Líneas Aéreas españolas como Comandantes de aeronave.

La XI Promoción quería que en nuestras Bodas de Plata estuviesen presentes nuestros ocho compañeros caídos en el cumplimiento de su deber, para lo cual invitamos a sus esposas e hijos y en el caso de los solteros, a sus hermanos. De bien nacidos es el ser agradecidos, por lo que deseábamos también que nos acompañasen todos aquellos que fueron nuestros Profesores durante los años de permanencia en la Academia. Esto último resultaba imposible –dado el elevado número de posibles asistentes– por lo que simbolizamos en el que fue nuestro Coronel Director durante nuestros cuatro cursos en San Javier, el hoy Teniente General don Julio Salvador y Díaz Benjumea, la representación de cuantos nos instruyeron como soldados y aviadores. Por otra parte pensamos que sería estupendo unir la Historia del Ejército del Aire con su futuro en los actos a celebrar, razón por la que solicitamos de una señera figura de la Aviación universal que nos acompañase, el Teniente General don Eduardo González-Gallarza Iragorri.



A la llegada a la Plaza de Armas, Don Juan Carlos recibe los honores militares de ordenanza *(Foto: Cte. Andrés Murillo Santana)*

La 11, Undécima, XI Promoción, tiene su propia peculiaridad, quizás derivada del número que le correspondió, capicua, primo, cabalístico. Para preparar nuestro 25 aniversario, no tenía ninguno de sus miembros destinados en la Academia, por lo



S.M. el Rey pasa revista a sus compañeros de la XI Promoción *(Foto: Cte. Andrés Murillo Santana)*



Don Juan Carlos bromea con sus compañeros momentos antes de comenzar el Desfile de la Victoria.

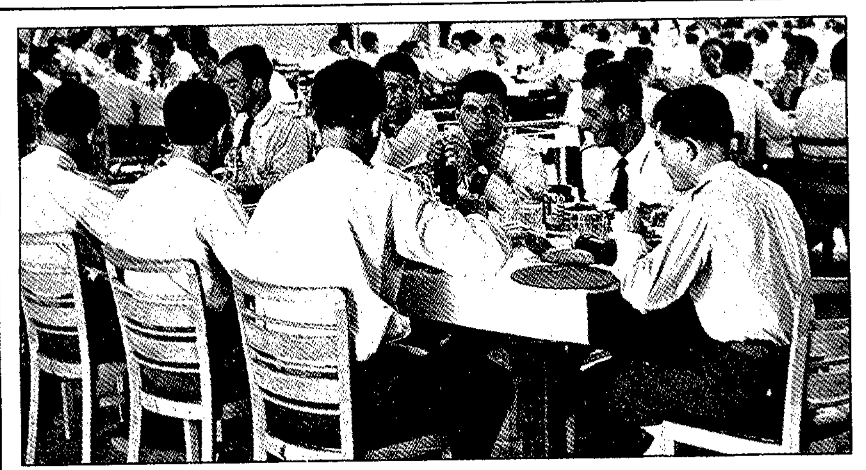
que todo el enlace con la misma tuvo que ser a través del correo, de las microondas y al final, gracias a las avionetas del 42 Grupo de Fuerzas Aéreas, mediante desplazamientos directos a San Javier. Los preparativos de unos actos de esta entidad significan cientos de cartas, telegramas, llamadas telefónicas, aperturas de cuentas corrientes, elaboración del programa, recuerdos a adquirir, convocatorias periódicas de compañeros para escuchar opiniones, creación de una comisión responsable de las diversas actividades, que al final se convierte en un pequeño grupo de trabajo y que en nuestro caso básicamente se redujo a dos personas. Una, el autor de esta crónica como responsable de la Promoción y la otra "un insecto díptero, del suborden de los afanípteros, con patas fuertes y largas a propósito para dar grandes saltos; sin alas, con boca punzante y chupadora y con metamorfosis completa", que no es ni más ni menos que la definición de la pulga. El Pulga es el cariñoso sobrenombre del Teniente Coronel Martín Cervera, a quien desde aquí quiero testimoniarle el reconocimento de todos los compañeros de su Promoción y en particular mi gratitud por su inestimable colaboración.

Día 14 de junio, jueves

Durante los días 13 y 14 de junio, por las distintas carreteras españolas, decenas de automóviles se dirigían hacia un punto de la geografía nacional, situado próximo a la Academia, el Hotel Montepiedra, situado en la Urbanización de Campoamor. Otros compañeros recorrerían distancias mayores desde las Baleares, Canarias, París y sobre todo el que se encontraba más lejos, nada menos que en el destacamento de IBERIA en Kenia.

Por la mañana del día 14, los primeros en llegar nos trasladamos a la Academia para cumplimentar al Coronel don Carlos Gómez Coll, Director de la misma y asistir a un "briefing" sobre el desarrollo de los actos oficiales, últimas instrucciones a recibir, pequeños detalles a corregir, dudas que consultar, nuevas normas relativas a honores, saludos y reglamentos, formaciones, etc. Al finalizar entregamos al Coronel Director un recuerdo conmemorativo.

A primeras horas de la tarde comenzarían los reencuentros, las emociones y los abrazos entrañables ¡Qué hermosa es la comunicación humana! Algunas de nuestras familias se conocían personalmente con


El entonces Principe de Asturias comparte la mesa con sus compañeros en la A.G.A.

anterioridad, pero la mayoría no. Teníamos todos deseos de conocer directamente a los familiares de algunos caídos de la Promoción —pues hasta entonces las relaciones habían sido exclusivamente por carta o teléfono— y muy en especial a uno, que desde hacía 2 años había expresado su deseo de asistir, incluso desde antes de comenzar los preparativos. Este era Juan José de Irazu Crespo, un vasco de Vitoria, con gafas, pequeño pero recio, de expresión noble y de mirada abierta al igual que su hermano, nuestro inolvidable Jenaro, muerto en el curso básico del T-6, en Matacán en 1959.


Año 1959. Don Juan Carlos en una Mentor momentos antes de iniciar un vuelo.

Sobre las nueve de la noche y tras explicar brevemente a todos los compañeros los pormenores de la ceremonia militar a celebrar al día siguiente, comenzamos los actos conmemorativos. Esta noche del día 14 viviríamos los momentos más humanos, más íntimos, cuando la espontaneidad y el cariño surgirían con naturalidad.

Hacía fresco, soplaba un levante fuerte. Serían las 21,45 horas, cuando alrededor de la piscina del hotel Montepiedra, 160 personas, padres e hijos, compartíamos un menú delicioso. Presidían las mesas un artístico escudo del Ejército del Aire, formado por claveles jaspeados —imitando al gris plateado— rojos y amarillos y una monumental tarta con 25 velas-bengalas que chisporroteaban en la noche levantina.

Quisimos compartir esa intimidad, nuestra alegría y nuestro gozo, con las demás Fuerzas Armadas, Para ello invitamos a los actos conmemorativos a los números 1 de las Promociones equivalentes del Ejército de Tierra y de la Armada, así como a sus esposas. Eran el Comandante de Infantería Gonzalo Rodríguez de Austria y el Capitán de Fragata, Guillermo Romero Caramelo ¿Te acuerdas Guillermo? "sois de diez, sois un grupo fenomenal ¡Qué hermoso ejemplo! ", nos decías una y otra vez. Vosotros sí que sois formidables queridos compañeros.

Ningún miembro de nuestra Promoción había celebrado el 25 aniversario de algo propio o especial, incluida la vida familiar. El más próximo era el primer casado de nosotros, cuyo matrimonio se celebró el 5 de agosto de 1959 ¡Felicidades Carlitos Asensi! pero nadie estaba en condiciones de aportar vivencias propias, todo lo más de las Promociones anteriores.

Hay algo que recordaremos siempre, por lo menos durante los próximos 25 años, los momentos íntimos, cálidos, entrañables, emocionantes, que vivimos en la noche del 14 de junio de 1984 —año de Orwel— en la discoteca del hotel Montepiedra. Cerrada al público y en exclusiva para la Promoción, con un enorme platillo volante multico-



Rodeado de un grupo de compañeros de su promoción, junto a una Mentor T-34.



Autoridades invitadas al acto *(Foto: Cte. Andrés Murillo Santana)*

lor, que ascendía y bajaba lentamente, luz láser y ultravioleta, decorado relajante, música de fondo suave y española. Era el momento cumbre, cuando entregamos a todos los miembros de la Promoción los recuerdos de nuestras Bodas de Plata. Tuvimos esa noche un presentador, un "showman" de lujo, "Lewis" para los amigos, o el Tte. Coronel Carlos Francisco Gómez-Jordana Levison, nada menos que profesor de Métodos de Expresión de la Escuela Superior del Aire. Uno a uno fue llamando a todos los miembros de la Promoción, con ironía amable, comentario jocoso, recuerdo emocionado y sonrisa pícara. Primero, los familiares de nuestros caídos. El General González Carrasquilla en nombre de su hermano José Javier ¿Reucerdas mi General? Tus ojos brillaban húmedos. ¿Sería sólo del ambiente? Soledad Alvarez Corbalán, hermana de Alfonso y Petra Sanz de la Fuente, hermana de Paulino, nuestro "Voivoda". Manuel Teigell Cea ¡Qué abrazo tan entrañable mi Coronel! ¿Y tú Ana? Tus lágrimas no podían ser sólo de pena por Juan Antonio Remírez de Esparza. Milagros, Francisco Javier Saavedra Hevia estaba allí, con nosotros. Después tú. Juanjo, digo Jenaro de Irazu, seguro que allá, en la calle de la Cuesta del Banco de España, en Vitoria, siempre nos llevarás en tu corazón.

Después dos invitados de oro, nuestros amigos de la Armada y del Ejército de Tierra. A continuación los queridos compañeros que están en las Líneas Aéreas, fue magnífica y fenomenal vuestra presencia con vuestras familias e hijos. Estábamos juntos, de nuevo, porque algo nos une en común, nuestro amor a España y a nuestra Bandera, nuestro afecto recíproco, nuestra camaradería imperecedera a través de los años, nuestro cariño mutuo. ¡Gracias! queridos compañeros. A continuación, nosotros, los que continuamos en el Ejército del Aire. Comenzamos por los últimos de la Promoción ¡Caramba, alguna vez tenían derecho a ser los primeros! Gracias a todos por venir, en particular a un "Guanche" llegado desde las Palmas, Gustavo Batista López. Después, la noche y la alegría fue para todos, para nuestras mujeres, para nuestros hijos y para nosotros. Una noche mediterránea en la que la luna era plena y en la que la Virgen de Loreto de seguro veló por nosotros. Dos telegramas leímos emocionados. Procedían de dos antiguos profesores, los entonces Capitanes Anadón y Alonso Moreno (para nosotros siempre será "Cara Lápiz") hoy Coroneles del Ejército del Aire.

Viernes, 15 de junio

Pocas horas de descanso. Uniformes recién hechos, otros prestados, estos últimos un poquito ajustados; ceñidores que vienen apretados, cordones o bandas de gala que van llegando de algún amigo a última hora; gorras grandes o pequeñas. Poco a poco, aquel grupo de hombres honrados van apareciendo correctamente uniformados. El viento de levante se ha calmado, el cielo azul y mediterráneo aparece claro y luminoso. Se presagia una mañana calurosa. Tres autobuses de la Academia nos esperan para trasladarnos a La Ribera. Los primeros nervios y emociones comienzan a aflorar. Son las 10,45 horas cuando emprendemos camino hacia la Academia.

La Plaza de Armas, hoy bautizada con el nombre del Rey, Juan Carlos I, aparece expléndida y engalanada. La Palmera de hace años, está allí, como siempre. Ultimas instrucciones para los compañeros. Se entregan al Capellán, don Julián, los nombres de los ocho Caídos de la Promoción. Hace calor y el firme de asfalto quema los pies. El tiempo transcurre con rápidez y conforme a lo previsto, suena el toque de llamada; son las 11,45, se escucha fuerte, nítido, como si no hubiesen transcurrido 25 años.

El Escuadrón de Alumnos forma con rapidez, también los Jefes, Oficiales y Suboficiales de la Academia. Nosotros lo hacemos por estatura, no por antigüedad. Además de hacerlo por compañerismo y humildad, resulta más estético y militar.

El cornetín ordena los honores a la Bandera, los acordes del Himno Nacional ponen los primeros temblores emocionados en nuestros cuerpos. Aparece la Bandera, ya no es el antiguo estandarte de los años 50. Un descanso a discreción. El sol continua apretando y la brisa levantina no quiere aliviarnos. Las autoridades militares invitadas y antiguos profesores llegados al generalato ocupan sus puestos cuando los altavoces advierten la llegada de S.M. el Rey. Don Juan Carlos viste uniforme de Capitán General del Ejército del Aire y tras recibir los honores de ordenanza, pasa revista al Escuadrón de Alumnos, al compás del pasodoble El Abanico, al igual que acostumbraba su abuelo don Alfonso XIII. Después, a su Promoción. Es la primera vez que lo hace ¿Qué

pensaba el Rey durante esos segundos? Su mirada busca la nuestra y en ella es fácil percibir un gran afecto y una gran emoción. A continuación a los Profesores y Suboficiales de la Academia, para terminar saludando a las autoridades militares invitadas a la ceremonia.

Comienza la Santa Misa, que seguimos de acuerdo a las nuevas normas. Tras la Consagración se interpreta el Himno Nacional. Después, la Música de la Academia alivia nuestros nervios con la Sonata 14, Claro de Luna, de Beethoven.

Con el fondo musical de la obra del compositor alemán, el capellán menciona los nombres completos de nuestros ocho compañeros muertos en acto de servicio:

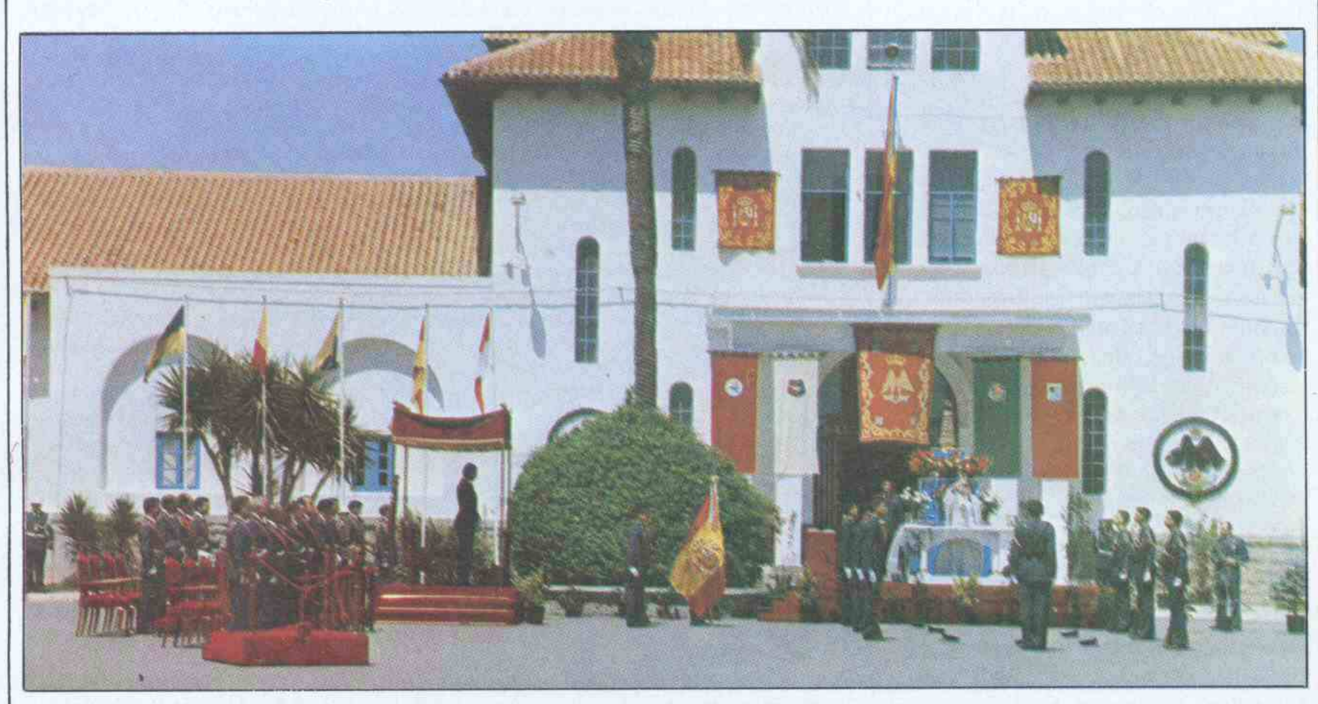
Enrique Teigell Cea
Alfonso Alvarez Corbalán
Juan A. Remírez de Esparza
Jenaro de Irazu Crespo
Paulino Sanz de la Fuente
Pedro Curiel Piña
Francisco J. Saavedra Hevia
José J. González Carrasquilla

Mentalmente los imagino uno a uno y al hacerlo no puedo evitar se humedezcan mis ojos.

Concluye el oficio religioso y el relator de los actos anuncia que llega el momento cumbre de la ceremonia militar, el Homenaje a la Bandera. Primero lo hace S.M. el Rey, que va acompañado por el General Jefe del Estado Mayor del Aire. El silencio es total ¿Por qué no se interpretó alguna marcha militar? don Juan Carlos saluda a la Bandera y se produce un hecho imprevisto, pero a la vez simpático. Cuando se aproxima para besarla el Alférez Abanderado le inclina la Enseña Nacional como respuesta a su saludo. El Rey intenta de nuevo alcanzar la Bandera, pero entonces el Abanderado la recoge; es una especie de juguete que concluye finalmente con el beso de Su Majestad a la Bandera. El Rey vuelve a ocupar el lugar desde donde preside el acto, que está cubierto por un dosel. Ahora nos corresponde al resto de la Promoción.

Estamos formados dando frente a la Bandera y al salir para emprender el recorrido, giramos a la izquierda para comenzar la marcha de uno en uno. En ese momento la Banda de Música de la Academia interpreta "Banderita" ¡Parece que las piernas tiemblan! Los primeros pasos parecen los más difíciles, pero poco a poco nos vamos afirmando en el andar. Llego a la altura de los cornetas y me descubro con la mano izquierda. Conforme me acerco a la Bandera afloran a mis recuerdos los muchos momentos en los que fui su Abanderado durante el curso 1958-59. (Cuando la recibí de manos del entonces Teniente Veiga Pita, la Jura de la XIV Promoción, el Desfile de la Victoria de Madrid de 1959 con el entonces Príncipe de Asturias en la escolta de honor, mi entrega al nuevo Abanderado, el Alferez Peña Sánchez, mis palabras de despedida...) La beso con amor, deseándolo llevar siempre conmigo. ¡Es a mi Patria, a España a quien beso! Vuelvo a ocupar mi puesto. Mis compañeros van pasando tras de mí, con marcialidad, emocionados. Todos más calvos o canosos, más gruesos o cargados de hombros, pero con orgullo y gallardía. ¡Se saborea más el homenaje a la Patria 25 años después! La Madurez proporciona un poso y una perspectiva que falta a la Juventud. Nuestras familias nos aplauden con calor, sin cesar. Ellas nos proporcionan el aplomo necesario para desfilar con una firmeza impregnada de cierto toque de elegancia.

Concluido el Homenaje a la Ban-



Momento de la Consagración durante la celebración de la misa de campaña *(Foto: Cte. Andrés Murillo Santana)*

dera, debo pronunciar unas palabras. Desde muchos meses antes había estado pensando sobre qué debía decir. Buenos amigos y compañeros me habían recomendado que mi alocución debería estar dirigida exclusivamente a los componentes de la Promoción, incluido por tanto S.M. El Rey. Sabía de la preocupación de don Juan Carlos, por ilusionar a los españoles por ese sugestivo proyecto de vida en común, por el concepto de España que manifestó reiteradamente durante su viaje de abril del presente año por las tierras castellano-leonesas. No fue fácil preparar el texto, que de antemano renuncié a decir de memoria ¡Quería expresar tantas cosas! .

Deseaba llevar a mis compañeros un mensaje de esperanza, de fe en España, en nuestro futuro. Debíamos reflexionar porque estábamos de nuevo juntos, 25 años después, en la Academia General del Aire. Mi discurso estaría impregnado de tres palabras continuamente repetidas. España, Patria y Bandera. Quise expresar como debemos amar a España; cómo hijos, con fidelidad y gratitud; como esposo, con nuestra entrega diaria al servicio y por último, con amor de sacrificio de cara al futuro, dando la vida si fuese preciso. Pero quería llevar a mis compañeros la convicción de que la profesión militar es sobre todo una vocación al servicio de la Paz, y para ello nada mejor que la doctrina de la Iglesia Católica expresada en la Encíclica Gaudium et Spes de Pablo VI y reiterada por Juan Pablo II en Roma en abril de este año. Deseaba decirles que la Institución Militar está al servicio del Estado, de todos y cada uno de los españoles, que es "la columna vertebral de la Patria".

Salgo de la formación para solicitar autorización al Rey. Nunca creí que podrían parecer tan largos los escasos 30 metros que tenía que recorrer. En silencio, sin un murmullo. Llego al atril, donde había dejado previamente mi discurso, plastificado, para que fuera menos tembloroso al viento y a... las emociones. No recuerdo bien cómo comencé, si

PALABRAS DEL TTE. CORONEL D. JOSE SANCHEZ MENDEZ EN EL ACTO DE HOMENAJE A LA BANDERA CON MOTIVO DE LAS BODAS DE PLATA DE LA 11 PROMOCION DE LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE

Majestad, Excmo. Sr. General Jefe del Estado Mayor del Aire, Excmos. Señores. Ilmo. Sr. Coronel Director. Sres. Jefes, Oficiales y Suboficiales, Caballeros Alumnos, queridos compañeros de la undécima Promoción de la Academia General del Aire, esposas, hijos y familiares:

El próximo día 15 de julio se cumplen 25 años que, aquí, en esta Plaza de Armas los componentes de la once promoción de la Academia General del Aire recibimos nuestros despachos de Tenientes.

Hoy volvemos a la Academia, que fue nuestro hogar durante cuatro años, en la que se nos forjó como hombres, fuimos educados como soldados e instruidos como aviadores. Volvemos para renovar aquel juramento que hicimos a la Bandera de España hace 29 años y nada mejor que efectuarlo en la misma Plaza de Armas, que ahora lleva el nombre de un miembro de nuestra promoción, S.M. El Rey, D. Juan Carlos I.

Permitidme Señor, que en primer lugar exprese en nombre de los componentes de la promoción nuestro agradecimiento a las ilustres autoridades que han querido acompañarnos en este momento tan significativo para nuestras vidas.

Queremos agradecer al Tte. General D. José Santos Peralba su presencia, además de por su condición de Jefe del Estado Mayor del Aire, porque representa a la Primera Promoción de la Academia General del Aire, que hace 25 años nos rodeó con afecto al asistir a nuestra entrega de despachos.

Hoy está con nosotros un hombre que es historia del Ejército del Aire, que es gloria viva de los aviadores españoles. Me refiero al Excmo. Sr. D. Eduardo González-Gallarza Iragorri, Teniente General del Ejército del Aire y que cuando ingresamos en 1955 en esta Academia era Ministro del Aire. Gracias, mi General, por compartir con nosotros estos momentos, dándonos una vez más otra hermosa lección de ilusión y juventud, de amor a España a sus 86 años.

Con nosotros tenía una cita en esta Plaza de Armas, hoy, quien fuese nuestro Coronel Director durante los cuatro años de estancia en la Academia, el Teniente General D. Julio Salvador y Díaz Benjumea. Sin embargo no ha podido ser. La enfermedad y el infortunio le impiden estar físicamente con nosotros, pero no su recuerdo. Al General Salvador los componentes de la undécima promoción queremos rendirle públicamente homenaje de gratitud y además en su persona queremos simbolizar a todos aquellos que fueron nuestros profesores y que nos enseñaron a sentir y vivir como españoles, militares y aviadores. A todos aquellos, estén donde estén, que fueron nuestros maestros en el arte de amar a España, Gracias.

Llegado este momento quisiera dedicar un recuerdo especial a un aviador, caballero militar y piloto ejemplar, D. Miguel Prieto Arozamena. Fue para todos profesor y amigo entrañable y en particular para Vuestra Majestad, pues supo enseñaros, no sólo sus conocimientos, sino acrecentar el amor que ya sentíais por lo aeronáutico y que en vuestra familia lo vivió tan intensamente S.A.R. el Infante don Alfonso de Orleans.

Faltan también en nuestras filas ocho compañeros, ocho amigos del alma, que dieron por España lo máximo que un hombre puede dar por su patria, la vida. Son ocho huecos inolvidables, son ocho estrellas en el cielo que nos ayudan a seguir trabajando, a entregar cada día nuestro esfuerzo al pueblo español, del que formamos parte y a quien servimos. Enrique, Paulino, Jenaro, Pedro, José Javier, Alfonso, Juan Antonio y Francisco Javier, hoy vuestro espíritu está aquí, entre nosotros. Por ello hemos querido que vuestras esposas e hijos o vuestros hermanos compartan nuestra emoción en este día.

Majestad, permitid hacer a vuestros compañeros de la Once promoción unas reflexiones en voz alta sobre lo que significa para nosotros la conmemoración de nuestros 25 años de salida de la Academia y la razón de celebrarlos aquí.

Estamos en la Academia General del Aire para volver a renovar nuestro juramento a la Bandera, representación viva de la Patria, de España.

España es más que una adhesión al pasado o al futuro. España es más que un territorio, una raza, una sangre o una lengua comunes. Lo español es un modo de ser, una forma de sentir, eterno, que a través de los siglos se ha conservado intacto, en un estilo de vida reflejado en todas las manifestaciones de nuestra Historia, desde el origen de los tiempos hasta nuestros días y que ha de perpetuarse en la historia que nosotros hagamos. España es esa influencia decisiva que transcurre a lo largo de los siglos y llega sin interrupción hasta el momento presente para tomar la forma de un proyecto sugestivo de vida común, que comprende a la totalidad de los españoles, pretéritos, presentes y futuros.

Nuestra Patria, es España, esa fuerza creadora, activa, esa presión vital que se ha transmitido a través de generaciones sucesivas; esa llama de vida que se encendió una vez en el tiempo sobre nuestro suelo sagrado y en la que cada generación de españoles prende su propia alma. España está por encima de los tiempos, por encima de las cosas materiales y naturales, por encima de los hechos que se suceden y de los actos que realizamos. España constituye una unidad de espíritu, propia, característica, peculiar y diferente, es una unidad de vida. La Patria española es un valor espiritual, la expresión viva de todos los españoles, en los actos, en los hechos, en las creaciones y en las decisiones históricas.

Cuando hace 29 años depositamos nuestro beso a la Bandera, no lo hicimos sobre un paño bicolor rojo y gualda, lo hicimos sobre España, como expresión de nuestro amor filial a la Patria, a su Historia, como madre nuestra en lo espiritual y

en lo material, como expresión de gratitud por haber nacido en ella. La bandera es más que un símbolo, por eso cuando se ofende a la Bandera o no se la respeta como tal, se injuria y agrava a España, patria común e indivisible de todos los españoles. Esas injurias nos duelen en lo más íntimo de nuestro ser, como españoles y soldados, pues las Reales Ordenanzas recomiendan a la Institución Militar la custodia, honores y defensa de la Bandera.

La Once promoción de la Academia General del Aire está formada por hombres nacidos en diversas regiones de España y es que la Bandera acoge con amor y por igual a todos sus hijos, canarios y catalanes, gallegos y murcianos, andaluces y vascos, asturianos y navarros, castellanos y baleáricos, aragoneses y extremeños, cántabros y manchegos, riojanos, valencianos y madrileños. Hoy, al volver a renovar públicamente nuestra fidelidad a España, nuestro juramento a la Bandera, lo hemos hecho con profundo amor de hijos agradecidos. Este amor filial nos ha ayudado a conservar con amor los restos del pasado patrio, nuestra tradición, a reconstruir con afán lo olvidado o perdido; nos ha ayudado a conocer y estudiar la historia de las grandezas y de las victorias, y también de los dolores, de las derrotas y de las flaquezas de la Patria que hemos contemplado con respetuosa pena, pero esta historia la asumimos íntegra, en toda su plenitud.

Majestad, habéis sido testigo cómo durante estos 29 años hemos amado a España con un amor activo de servicio, de fidelidad, trabajo y disciplina. Nos hemos fundido con la Patria en un amor conyugal, compenetrados en la unidad colectiva de la vida nacional y en solidaridad con todos los españoles. Esta fidelidad patria nos ha marcado para siempre. Han sido unos años de entrega diaria, de trabajo, de servicio, de amor en silencio, de entrega total sin exigir nada a cambio, cumpliendo nuestro deber, venciendo las seducciones de la pereza, de la comodidad, del egoísmo, de la soberbia y de la envidia, cuando no de la ira. No hemos buscado glorias ni recompensas, solamente la satisfacción del deber cumplido y en el cumplimiento de ese deber ocho de los compañeros regaron con su sangre el suelo patrio para alimentar la llama sagrada de España; unos, hemos continuado sirviendo a España en el Ejército del Aire, otros han preferido hacerlo en las líneas aéreas, llevando el nombre y el mensaje de España por todas las tierras del mundo. Finalmente, el primero, Vuestra Majestad, que sois el primer soldado de España.

Como miembros de las Fuerzas Armadas, tenemos una misión clara e inequívoca, señalada en nuestra ley de leyes que es la Constitución Española. Tenemos que garantizar la soberanía e independencia de España, defender su integridad territorial y el ordenamiento constitucional, ordenamiento que propugna como valores superiores la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político, y al defenderlo estamos garantizando la paz, pues las Fuerzas Armadas no representan una fuerza bruta, sino espiritual. La fuerza de las armas, ciertamente no es fuerza de razón; pero la razón no circunscribe la espiritualidad. El Ejército es la columna vertebral de la Patria.

No desmayéis queridos compañeros en el servicio a España. Tened presentes las palabras del Concilio Vaticano II en 1965 y recogidas de nuevo en abril del presente año por el Papa Juan Pablo II, en Roma; "Los que en servicio de la Patria, se hallan en los Ejércitos, considérense instrumentos de la seguridad y libertad de los pueblos, pues desempeñando bien esta función, realmente contribuyen a estabilizar la paz.

Seríamos injustos Majestad, si no diéramos testimonio de lo importante que ha sido para nosotros durante estos 25 años, el amor, el apoyo y la entrega absoluta a nuestros ideales, de este grupo de mujeres maravillosas, que son nuestras esposas. Con su comprensión y abnegación han sido nuestro soporte cuando el desaliento nos invadía o el espíritu quería desfallecer. Ellas mejor que nadie saben lo difíciles que han sido estos años desde el punto de vista económico y material, pero con su comprensión y austeridad nos han permitido una completa dedicación al Ejército del Aire.

Queremos ofrecer nuestra presencia hoy y aquí, a nuestros hijos, aunque muchos de ellos no puedan estar presentes debido a sus obligaciones escolares. A vosotros, queridos hijos queremos deciros que el amor a España es un sentimiento que se manifiesta también bajo la forma de amor de sacrificio. España es nuestro y vuestro futuro. La Patria es fruto de nuestro esfuerzo. Vuestra vida futura constituye la principal preocupación de nuestra vida presente y para asegurar aquella seremos capaces de sacrificar la propia. Dar la vida por España es también morir por vosotros, de cara al futuro. Así debéis entender el sacrificio de nuestros compañeros que dieron su vida por España.

Caballeros Alumnos, sois testigos de nuestra presencia aquí, con Su Majestad el Rey, a quien, sin olvidar su condición de Jefe del Estado, y con el debido respeto, consideramos nuestro compañero. Bajo la voluntad integradora de la Corona y unidos juntos a su persona, tened la seguridad de que mantendremos a España unida, en paz y en libertad. Haced con nosotros la promesa de fundir nuestras vidas con la de España, pues el que vive su vida aparte de la vida de la Patria no es patriota. Que Dios y la Virgen de Loreto, Patrona del Ejército del Aire y de los aviadores, nos ayuden en el cumplimiento de nuestra misión.

Sres. Generales, Jefes, Oficiales y Suboficiales, Caballeros Alumnos, familiares y amigos, compañeros de promoción, con el deseo de un futuro lleno de amor, paz y libertad para nuestra Patria, gritad conmigo:

¡Viva el Ejército del Aire!, ¡Viva el Rey! ¡Viva España!

nervioso o no; me emocioné al recordar a mis compañeros muertos en acto de servicio y al hablar de España; pero sí recuerdo cómo terminé mis palabras, con confianza en mí mismo, agradeciendo a nuestras esposas su aliento, hablando a nuestros hijos y a los Caballeros Alumnos del futuro y de la esperanza en una España unida, en paz y en libertad, bajo la voluntad integradora de la Corona.

Después lo haría el Coronel Director. Las palabras del Coronel Gómez Coll estuvieron orientadas básicamente a que el acto que celebrábramos sirviese de lección y estímulo a los Alumnos de la Academia. Puso de relieve que en la Plaza de Armas estaba el pasado, el presente y el futuro del Ejército del Aire y que los Cadetes debían imitar el ejemplo de nuestra Promoción, tanto en lo que significa el beso a la Bandera como el compañerismo que representaba nuestra presencia allí, unidos y hermanados.

Cerraría el acto S.M. el Rey, nuestro Capitán General, pero también nuestro compañero de Promoción, y en este sentido fueron sus palabras, sencillas, sinceras, entrañables y expresadas con el corazón. Recordó a los compañeros que se fueron para siempre, evocó su paso por la Academia e hizo profesión pública de su satisfación de vivir la carrera de las armas: "Con qué íntima y acaso vanidosa delectación acojo esas alusiones que me vinculan profundamente a vosostros, cuando dicen ¡El Rey es muy militar! " "Nos exhortó al sacrificio sin descanso, pero con honor y tras brindar por la Promoción y estimularnos en el servicio a España desde el aire, concluyó invitándonos "a cantar nuestro Himno en el que tan bien se dicen estas cosas".

Después vendría el desfile del Escuadrón de Alumnos ¡Caramba cómo hemos mejorado la raza! ¡Qué altos y atléticos parecen estos chicos! Marchan con fuerza, decididos... y las diagonales son perfectas.

Terminaría el acto militar con la Ofrenda a los Caídos. La Bandera ya ha sido retirada con los honores correspondientes. Formada la Pro-

DIRCURSO DEL CORONEL DIRECTOR DE LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE

Señor:

Apenas fue ayer cuando esta promoción aquí formada, a la que pertenecéis, lanzaba sus gorras al aire al decir el adiós definitivo a su condición de caballeros alumnos de esta Academia, y hoy vuelve V.M. a refrendar, como todos imaginamos que hace día a día, vuestro espíritu de entrega a la Patria, vuestro ánimo de desvelo permanente por sus FAS, por su eficacia y por su bienestar, como por el de todos vuestros súbditos.

Permitidme, Señor, que aproveche la feliz coincidencia de vuestro "alistamiento", de vuestra integración en la undécima promoción de esta Academia, origen de vuestra presencia en esta ya venerable Plaza de Armas, para haceros patente el sentimiento de especial complacencia y de particular sabor castrense que en esta unidad del Ejército del Aire provocan circunstancias como la presente, en que formada la fuerza se ve, siquiera sea simbôlicamente, conducida nada menos que pos su Jefe Supremo y que significa un apoyo moral que sólo la presencia del Jefe puede proporcionar.

Aquí están formados como antaño los componentes de esta undécima promoción; hombres que han ido poco a poco cambiando sus fisionomías al hilo de un durísimo trabajo, como el resto de los españoles de tantas generaciones para forjar la España mejor que todos queremos. Y el cambio de aspecto que sería fácilmente constatable al compararlas con cualquier testimonio fotográfico de entonces, se ha producido también en otras órdenes. Su formación es mucho más completa. La experiencia de cada uno, mayor; pero probablemente se ha mantenido invariable si no se incrementó también paralelamente, su espíritu de servicio, su amor a la Patria y sobre todo su ilusión.. Esta ilusión que es sentimiento y expresión del deseo de servir en los puestos de mayor riesgo y fatiga, como tenéis mandado en vuestras Reales Ordenanzas y que ha de constituir ejemplo para los caballeros alumnos que forman hoy también ante Vos, por si alguno necesita saber que perdida en algún momento la ilusión por el servicio a la Patria en su defensa, fuese tal vez preferible renunciar a formar en las filas de los Ejércitos, que junto a inmensas satisfacciones plantea a los oficiales continuas pruebas al espíritu de sacrificio de cada uno.

Ante V.M. que personifica la Nación española y ante las autoridades que os acompañan, comparece hoy, aquí, el pasado, el presente y el futuro del Ejército del Aire.

Está el pasado en el recuerdo a nuestros caídos principalmente y representado en la figura ilustre del General González Gallarza que sirvió a España y al Ejército del Aire con inigualable generosidad.

Está el presente en estos Jefes del Ejército del Aire de la XI Promoción porque llevan a cabo cometidos fundamentales en los EE.MM., en los Mandos Aéreos y Logísticos y en las Unidades Aéreas del Ejército del Aire.

Y está también ante Vos, Señor, el futuro del Ejército del Aire, los aviadores de España que recogerán en su día el testigo de tantas manos que trabajaron denodadamente por consolidar la madurez de nuestras FAS, nacidas del Ejército de Tierra y de la Armada y con un crecimiento y desarrollo impetuosos producto de un espíritu juvenil, emprendedor y generoso.

Yo quiero resaltar para ellos, para ese futuro, este acto singular. Y quiero señalar principalmente cómo esta undécima promoción puede y debe constituir hoy un ejemplo a seguir en dos aspectos fundamentales. Es el primero el de la exaltación de los valores y virtudes militares compendiados en el beso a nuestra bandera con el cual ratifican el juramento que hace tantos años formularon en esta misma Academia. Estas actitudes de perseverancia a lo largo de un servicio permanente, tan fácil quizás de comprender, pero tan difícil de mantener han de servir como guía de conducta de aquellos que van a sucederles.

Una segunda cuestión quisiera resaltar. La formación compacta de la undécima promoción es como un símbolo de comportamientos solidarios de sus componentes. Es el reflejo de una unión en las virtudes militares de todos cuantos están formados que se resumen y se compendian en el compañerismo. También a Vds., Caballeros Alumnos, que forman parte del futuro, quiero encarecer el cultivo permanente de este vínculo humano y profesional imprescindible en los Ejércitos que es fuente de la mutua confianza en los superiores, iguales e inferiores y de su manifestación en los momentos decisivos como es el combate. Mantened pues también y cultivad el compañerismo como así lo tiene mandado igualmente S.M. en sus Reales Ordenanzas.

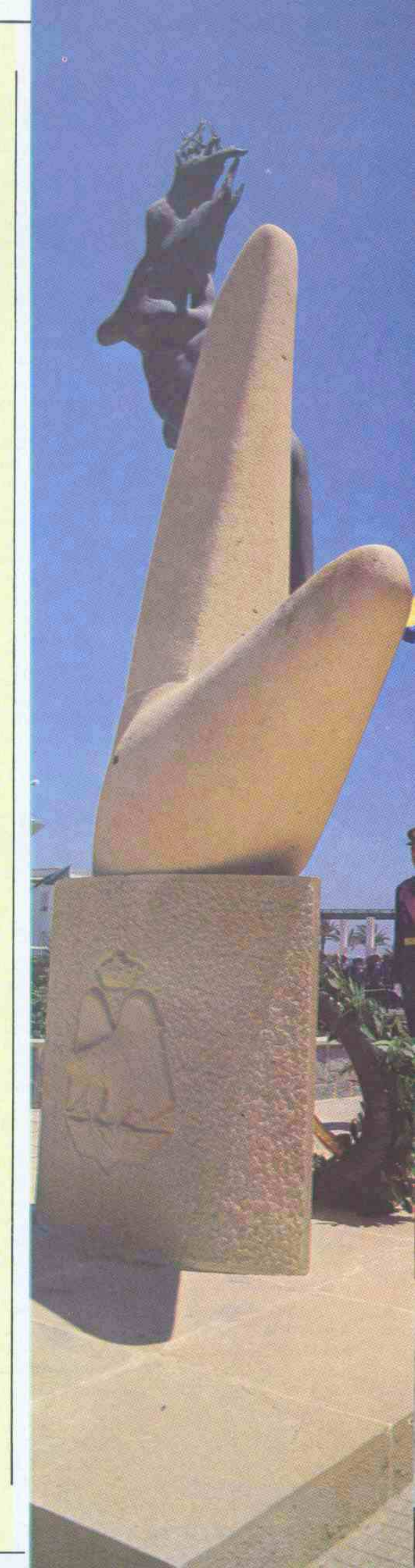
El aliento en nuestras tareas, en los cometidos que cada uno tenemos asignados; el abono que hace fértil la siembra de toda clase de virtudes en los corazones jóvenes y que fructifica durante toda la vida de entrega lo tenemos en nuestros caídos. Quizá ellos que dieron el mejor ejemplo de servicio, sean también los que nos hagan comprender que cuanto hacemos y nos esforzamos siempre será insuficiente. Quizá ellos sean quienes constituyan el mejor vínculo entre el pasado, el presente y el futuro de los hombres del Ejército del Aire. Cuando alguno tenga dudas, cuando sienta tambalearse la ilusión, cuando se anteponga el bienestar a la entrega y al sacrificio, sólo recordadles y pronto se desvanecerán incertidumbres y se reforzarán ilusiones.

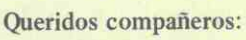
Señor: Permitidme que como final de mis palabras me constituya en portavoz de cuantos somos compañeros de los componentes de esta undécima promoción, para felicitarles muy cordialmente por haber celebrado estas Bodas de Plata y desearles a ellos, a sus esposas y a sus hijos, todos componentes de la entrañable familia militar, toda clase de dichas y venturas.

Y a Vos, Señor, con todo el respeto, agradeceros nuevamente vuestra presencia en la Academia General del Aire y pedir a Dios os guarde para bien de la Patria.

Componentes de la undécima promoción de esta Academia, Jefes, Oficiales, Caballeros Alumnos

¡ Viva España !
¡ Viva el Rey !





PALABRAS DE S.M. EL REY A SU PROMOCION

Queridos compañeros:

No puedo evitar que la emoción empañe mis palabras al dirigirme a vosotros en esta ocasión tan entrañable.

El primer recuerdo que deseo expresaros, en esta fecha en que revivimos instantes inolvidables de compañerismo, fe en la Patria y amistad irrenunciable, es para aquellos que en este cuarto de siglo se han ido para siempre.

La vida humana es un cúmulo de experiencias amargas y gozosas en la que luchamos porque las segundas sean mayores y más hondas que las primeras. Quienes ya han muerto y compartieron en las aulas, en los patios de armas, en el ejercicio de su vocación de soldado su vida con nosotros, tienen un sitio de honor. A mis labios afloran nombres, anécdotas, instantes fundamentales de esos compañeros desaparecidos. De todos y cada uno de ellos nos queda un rasgo, un gesto, una actitud de ejemplaridad y por encima de cada una de estas cosas, la fundamental de que dedicaron lo mejor de su existencia a España. Hoy, están aquí con nosotros.

¡Sí, cuántas anécdotas, cuántos momentos de alegría, de esperanza compartida, de amistad leal, de esfuerzo, nos unen!

El paso por nuestra querida Academia y la posterior graduación y salida de nuestra promoción a los puestos de servicio, representan en mi vida un capítulo esencial.

Quisiera decir que es también un capítulo abierto. Porque si a partir de nuestra incorporación al mando hemos estado separados por circunstancias geográficas y de trabajo, algo nos ha mantenido identificados a lo largo de estos 25 años: el amor a España a través del ejercicio de la vocación militar.

Muchas veces, he de confesaros, en relación con mi persona, que me ha llegado esta referencia y deferencia: "¡El Rey es muy militar!". ¡Con qué íntima y acaso vanidosa delectación acojo esas alusiones que me vinculan profundamente a vosotros! Pues sí, muy militar. Amo a España desde esa esencial dedicación que compartimos, por encima de todas las cosas y dedico los instantes de mi existencia, como prometí en el primer mensaje de la Corona, a la Patria.

Me congratulo profundamente de que, en ese sentido, nuestras vidas hayan marchado, como lo harán siempre, unidas por esta fe profunda. Cobran, por eso, a la luz de la concordia de este aniversario, un especial relieve las horas de estudio, de riesgo y de experiencias castrenses y humanas que hemos compartido con la alegría y la ilusión de jóvenes.

Recuerdo nuestras canciones, las horas de asueto, los ajetreados momentos de cada prueba y aquél, culminante, en que desde el cielo contemplamos, en ejercicio de adiestramiento militar, el paisaje de España. Todo ello unido viene a mi memoria al veros a cada uno de vosotros y me compromete en un sentimiento común de solidaridad y lucha.

Quisiera recordar en estos momentos otras palabras mías en relación con nuestra Arma, pronunciadas con ocasión de la entrega de diplomas.

Dije entonces que la presencia en el aire es vital para la paz y para la proyección de una Nación en el mundo. Dominar la estrategia y disponer los medios para ese eventual combate en defensa de la paz, nos corresponde. Y en ese objetivo, quiero singularmente recordarlo una vez más, debemos sacrificarnos con honor y sin descanso.

Brindo, queridos compañeros, por esta larga biografía, por nuestra Promoción, joven e ilusionada como el primer día, por vuestras aspiraciones profesionales, por la alegría, en suma, de vivir recuerdos que nos unen hacia y en el futuro.

Me siento orgulloso de daros un abrazo y de alentaros a continuar cada día la misión que tenéis encomendada.

No nos hemos equivocado, queridos compañeros, al elegir nuestro camino, pues él nos ha proporcionado la responsabilidad y la inigualable emoción de ver y servir a España desde el cielo.

Por eso os invito a cantar nuestro himno en el que tan bien se dicen estas cosas.

moción frente al monumento que recuerda a los compañeros que entregaron su vida por la Patria y rodeada por los autoridades militares, Jefes, Oficiales, Suboficiales y alumnos de la Academia, por nuestras familias, viviríamos el momento más emotivo y entrañable. Suenan las notas del Toque de Oración. Dos compañeros, Santi Aizpúrua y Gómez-Jordana, marchan a paso lento portando la corona. Detras el Rey, que la deposita al pie del monumento a los Héroes. Cuando la música concluye, un compañero que hoy día esta en las Líneas Aéreas, Leopoldo Molina Igartua, impecablemente vestido con el uniforme de gala de Oficial del Ejército del Aire, recita con voz emocionada, pero clara y potente la poesía que el capellán M. Fernández Calvo compuso como Oración por los Caídos:

Porque estaban en vela,
Porque la muerte les halló en su sitio,
Cumpliendo su misión, en obediencia
Porque no son extraños
Que llaman a tu puerta
Señor, sino tus hijos
Que han hecho su camino y llegan
A la esperada bienaventuranza
De la casa paterna.
Abreles la ternura
Definitiva de la luz perpetua.
Los tenemos presentes,
Tenlos también, Señor, en tu presencia.

Gracias Leopoldo, por tu ejemplo como español, aviador y compañero. Finalizaba el capellán el rezo del Padre Nuestro, cuando una formación de Cuatro C-101 de la Academia sobrevuela a baja altura el lugar. Muchos ojos llorarían ese momento inenarrable, nosotros, las esposas, hijos y hermanos de nuestros Caídos. Como diría el Rey después, sintió un nudo en su garganta.

La ceremonia ha terminado; don Juan Carlos se dirige hacia nosotros y comienza a saludar uno a uno a sus compañeros. En ese instante una patrulla de cazas F-1 del Ala 14 da una pasada sobre nosotros. No podía haber mejor broche de oro para nuestras Bodas de Plata.

Pero el tiempo corre con rapidez. Mientras los Alumnos cambian sus correajes, tendremos una copa de vino con el Rey y las Autoridades que nos han acompañado. Pero el Rey es siempre imprevisible y en vez de montarse en el automóvil preparado al efecto, se sube al autobús en el que sus compañeros de Promoción tienen que trasladarse al Casino de Alumnos. Allí se le entregan los recuerdos conmemorativos al igual que todos recibimos el día anterior: una metopa, un cenicero de plata con el escudo de la Promoción y el emblema en oro de la 11 para S.M. la Reina, como hemos hecho con nuestras esposas. Enseguida la exhibición tremenda, perfecta, emocionante e inimitable de la patrulla de F-1 de Albacete. Unas fotos de recuerdo de toda la Promoción y marchamos al comedor de Alumnos.

El almuerzo lo hacemos mezclados, cinco Alumnos y cinco compañeros. En la presidencia el Rey, el Jefe del Estado Mayor del Aire y las autoridades militares invitadas, también con cinco miembros de la Promoción y cinco cadetes. Hay alegría y camadería. El Rey está a gusto con sus compañeros del Aire. Pero ha de partir para Madrid, pues a las 7 de la tarde debe presidir en Las Ventas la tradicional corrida de toros de la Beneficencia.

De nuevo monta don Juan Carlos en el autobús con nosotros. Uno a uno se despide de todos y cuando el Falcon-50 despega, da una pasada próximo a nosotros, por encima de la torre de control.

Despedimos a los ilustres generales que nos han acompañado y rodeado con su presencia y afecto. Después confraternizamos en el Bar de Alumnos con los Cadetes y regresamos al Hotel para descansar. Otra noche feliz nos espera.

A las 21,30 celebramos en el Casino de la Ciudad del Aire una cena-baile de gala. Nuestras mujeres e hijas, preciosas. Todos los Caballeros de rigurosa etiqueta, civil o militar. Junto con el Coronel Director y señora, comparten la cena con nosotros 16 profesores y sus esposas, el capellán, don Julián y 42 cadetes, todos ellos invitados nuestros. Es una noche estrellada, limpia, presidida por una luna llena, plateada. La orquesta ayuda a crear un ambiente íntimo, cálido, con una música suave y melodiosa. Después todo el mundo baila. Conforme avanza la noche el ambiente es más animado. Nuestros compañeros vascos cantarían con fuerza esa canción tan hermosa que se llama "Mayte". Santi Aizpúrua no quiere quedarse atrás y haría la delicia de todos, y al micrófono nos deleita con "... las mujeres de mi tierra besan que es un embeleso..."

Ya es día 16. Caras más o menos somnolientas van apareciendo junto a la piscina del Hotel Montepiedra. Comienzan los abrazos y las despedidas. Será un ¡hasta pronto! nada más. Poco después, de nuevo decenas de vehículos comenzarían el camino de regreso para desparramarse a lo ancho y largo de la piel de toro ibérica.

Gracias Señor Dios, por estos dos días maravillosos de amor, recuerdos imperecederos, nostalgias, alegrías y emociones. Todos unidos en torno a España, la Bandera y el Rey. ■

ASCENSOS

Adición a la Orden ministerial número 2.779/78

Orden Ministerial 523/01519/81.— En atención a las circunstancias que concurren en la augusta persona de S. M. el Rey don Juan Carlos I, componente de la 11 Promoción de la Academia General del Aire, se le promueve al empleo de Teniente Coronel del Arma de Aviación, Escala del Aire, con antigüedad de 12 de septiembre de 1978, quedando escalafonado sin número inmediatamente delante del Teniente Coronel don José Sánchez Méndez, número uno de dicha Promoción.

Madrid, 10 de junio de 1981.

Por delegación:
EL GENERAL JEFE DEL E. M. DEL AIRE,
EMILIANO J. ALFARO ARREGUI

ESCUELA DE REACTORES CANTIDAD o CALIDAD

RICARDO RUBIO VILLAMAYOR, Teniente Coronel de Aviación



No cabe la menor duda que toda Unidad tiene una capacidad operativa limitada. Los factores que limitan esta capacidad, en cualquier unidad de las FA,s, son naturalmente logísticos. Si estos factores exceden no alcanzará con plenitud la misión encomendada, sino parcialmente, exigiendo no obstante a la Unidad un esfuerzo aún mayor para sólo lograr ese resultado insatisfactorio.

He querido hacer esta simple y filosófica introducción, pues muchas veces las cosas, por ser sencillamente elementales, no se entienden.

Si hay un tema en las fuerzas aéreas de cualquier país, que admita pocas variaciones, es el de la formación de pilotos de caza. Digo esto después de haber analizado los programas al respecto de varios países, países incluso con doctrina aérea muy diferente.

La transformación de un piloto militar con entrenamiento básico en un piloto de caza se hace a través de un Plan de Instrucción estudiado y elaborado, después de tener en cuenta las siguientes premisas:

– Planes de Instrucción que se desarrollan en las Unidades donde los pilotos irán destinados.

– Experiencia previa adquirida en las propias Escuelas de Caza.

– Sistemas de armas y su doctrina de empleo.

Pues bien, una vez definido este Plan de Instrucción en función de los factores mencionados y de las limitaciones logísticas propias de esa escuela, su capacidad operativa quedará perfectamente definida para transformar un determinado número de pilotos, con instrucción básica en pilotos con especialización en caza-reactor.

Aquí es precisamente donde surge el problema, en la determinación del número de alumnos pilotos. Una vez definido, el tratar de variarlo, casi siempre sobrepasándole, irá en detrimento de la enseñanza por dos razones obvias. Bien porque el alumno no pueda completar el susodicho Plan de Instrucción, o bien porque



aun completándolo no reciba la necesaria atención por parte del profesorado al desbordar su capacidad de trabajo.

En cualquier caso, la cantidad de pilotos graduados será la que se quiera pero la calidad será indudablemente inferior a la deseada.

Al definir el Plan de Instrucción que deben realizar los alumnos, se debe tener también en cuenta que su futura integración en las Unidades tenga escasa incidencia, adaptándose en el menor tiempo posible a su material, para obtener la aptitud operativa.

Asimismo, creo que no se puede dudar que con los aviones que hoy día cuentan las Escuelas de entrenamiento avanzado, se puede enseñar perfectamente todo aquello que debe dominar el futuro piloto de caza.

Pongamos por ejemplo el F-5A/B. Este avión ampliamente utilizado por las FA,s de múltiples países de todo el mundo, permite realizar básicamente todas las acciones que se llevan a cabo en Unidades de Caza, tanto A/A como A/T.

Efectivamente, su "dominio de vuelo" le posibilita para volar a baja cota a velocidades de 480 nudos y acelerar en un momento determinado a velocidades superiores. El lanzamiento de armas lo puede efectuar igualmente con unos parámetros de vuelo similares a los que se emplean en otros sistemas de armas modernos (F-1, M-III, F-4, etc.)

En cuanto al entrenamiento en combate aéreo, el F-5 está considerado como el avión idóneo para su aprendizaje, dada su simplicidad de vuelo (alta resistencia a la barrena, pérdidas "limpias"...), su capacidad de maniobra (aceleración, velocidad de subida, excelente comportamiento a altas y bajas velocidades...) y su estilizada silueta y carencia de humos, obliga al alumno a "mirar y ver" cualidad esencial para un piloto de caza. Esto por citar sólo algunas de sus ventajosas características.

Pues bien, teniendo un avión con estas características, ¿vale la pena desperdiciarlo, dejando que lo que supone en realidad el verdadero entrenamiento de un piloto de caza, lo aprenda éste en las propias Unidades Operativas?

Lógicamente no, por dos razones. Primera, las Unidades se convertirían en una prolongación de la Escuela de Caza, apartándose de su verdadera misión y segunda, el aprendizaje sería altamente costoso, económicamente hablando (compárese la valoración de una hora de vuelo en F-5, respecto a otra de F-1, por poner un ejemplo. Esta es doce veces superior a aquélla.)

Existe una tercera razón, que por nombrarla en este orden no tiene menos importancia que las anteriores. Es la siguiente: ¿Puede una Fuerza Aérea similar a la nuestra desperdiciar la capacidad operativa de los aviones de una Escuela de Caza en caso de conflicto? Todos sabemos que una de las características de la Fuerza Aérea, "doctrinalmente hablando", es la escasez de sus medios. ¿Por qué entonces incrementar esta escasez? Países como Argentina o Israel, por mencionar naciones que han tenido conflictos últimamente, no dudaron en emplear sus aviones de enseñanza (Fouga Magister, MB-339...) en el combate, cuando llegó el caso.

Si llegamos a la conclusión de que en una Escuela de Caza, debe enseñarse al alumno todo lo básico del combate aéreo para que cuando llegue a la Unidad, ésta se preocupe esencialmente de darle la "aptitud de avión", tendremos una Escuela de Especialización (caza-reactor) y no una continuación del curso básico de vuelo.

Pues bien, para que esto sea así se necesitan estas dos condiciones:

– Que el curso básico de vuelo se realice en forma completa, es decir, que los alumnos se incorporan a la Escuela de Caza con un entrenamiento tal que después de una fase previa de adaptación al avión de la misma, éstos se dediquen progresivamente al aprendizaje de acciones puras de combate.

– Que los profesores de la Escuela de Caza adquieran y mantengan un grado de entrenamiento que les permita enseñar a los alumnos todas las técnicas y tácticas del combate aéreo en sus dos acepciones: aire/aire y aire/tierra. Esto se puede conseguir mediante un Plan de Instrucción Operativo, que se realice paralelamente al de los alumnos.

Si cualquiera de estas dos condiciones no se diesen, la Escuela incorporaría a las Unidades el número, es decir, la cantidad de pilotos que se quiera, pero su calidad o lo que es lo mismo su grado de entrenamiento, sería insatisfactorio.

En este caso, serían las propias Unidades a la postre las que pagarían las consecuencias al tener que reconvertirse en Escuelas.

Por todo ello y como conclusión, creo que las Escuelas de especialización en vuelo y fundamentalmente la de Caza tienen que desarrollar unos Planes de Instrucción completos y propios de su especialidad, lo que no puede conseguir con alumnos que tengan un entrenamiento básico incompleto. Si esto fuera posible se habría logrado:

– Que las Unidades de Caza dediquen el menor esfuerzo (horas de Vuelo) a la instrucción de los nuevos pilotos, sin la consiguiente merma de su operatividad.

– Que la Fuerza Aérea disponga de una Unidad adicional que en caso de conflicto se pueda integrar en un Mando Operativo, paliando en parte la escasez de sus medios.

Quisiera hacer constar al lector que a lo largo de este artículo no he mencionado ni una sola vez a la Escuela de Reactores (excepto en el título) siendo así como normalmente denominamos en nuestro Ejército del Aire a la Escuela donde se imparte el curso de caza. Ha sido a propósito. Creo que allá en el año 1954, cuando se creó esta Escuela, era acertado lo de Escuela de Reactores, pues en aquella fecha avión reactor era sinónimo de avión de caza, pero indudablemente hoy día no ocurre así. Casi todas las aeronaves (incluidas los helicópteros), son propulsadas por turborreactores. Creo sinceramente que el Organismo a que incumba, debe de ir pensando en cambiar el actual nombre de la Escuela de Reactores, por el que en mi opinión es el más acertado: ESCUELA DE CAZA. ■

¿Tiene futuro el HIDROAVION?

FELIPE LAFITA BABIO, Coronel (R) de Ingenieros Aeronáuticos. Primer Director General del INTA

Es bien conocido que en los comienzos de la aviación, se utilizaron indistintamente aviones terrestres e hidroaviones. Estos tienen el inconveniente que por despegar y amarar sobre su casco éste tiene que soportar grandes fuerzas de choque e hidrodinámicas, lo que hace que su estructura sea más pesada que la del fuselaje y el tren de aterrizaje.

La diferencia de pesos, tiene tendencia a equilibrarse a medida que aumenta el peso de los aviones. Antes se admitía que el punto de equilibrio se producía con un peso próximo a las cien toneladas.

Sin embargo, en aquellos tiempos los hidroaviones tenían la ventaja de disponer de muchas mejores condiciones para el despegue y amaraje por las inumerables bahías y puertos en los que podía realizarse. Tan esto es así, que en las grandes pruebas de velocidad, la célebre copa Schneider, fue ganada en ocasiones por hidroaviones de flotadores. Que recuerde en 1925 y 1931 los vencedores fueron un Supermarine S-4 y un Machi-72, a velocidades de 386 y 709 kms/h. respectivamente.

En 1927 se realizó lo que ahora se hace con el Columbia, al trasladarlo de un lugar a otro sobre un Boeing 747 (Yumbo), ya que el hidroavión Empire C de la casa Short inglesa transportaba a otro hidroavión Mercury.

También los primeros enlaces postales entre Europa y América se realizaron entre otros, con hidroaviones He-58 y Dornier Wal, catapultados desde un buque situado en el Atlántico.

En el año 1928 el mayor avión del mundo era el hidroavión Do-X, con seis motores de 600 H.P. y capacidad de 150 pasajeros, destinado al servicio de Europa-América del Sur, que no tuvo un gran éxito. No sé si debido a que la gente no estaba todavía muy preparada para la aventura aeronáutica o porque la gran extrapolación dimensional o de características, que en cualquier tecnología siempre es peligrosa, lo es mucho más en aviación.

En hidroaviación, las dificultades son mayores por la importancia, que muy especialmente para el despegue, ejerce la posición de los redientes del casco.

¿Cuántas víctimas ocasionó el paso de las velocidades subsónicas a las hipersónicas, como consecuencia de los problemas aero-elásticos que hicieron su aparición a estas velocidades?

Algo parecido debió ocurrirle al hidroavión Hércules, fabricado en 1947 con la financiación del multimillonario Howard Hugues, que con su gran salto a un peso de 181.404 kgs. y una capacidad de transporte para el Atlántico Norte de 700 pasajeros, fue el mayor avión del mundo de su época, pero tampoco tuvo gran éxito.

Por mi procedencia de ingeniero naval, fui un gran defensor del hidroavión, de tal modo que cuando en la década de los 30 inició el dirigible Conde Zeppelin sus viajes de Europa a América del Sur, con su última parada de nuestro continente en Sevilla, publicó Martín Barbadillo (con quien más tarde tuve una buena amistad), un artículo en el ABC de Sevilla, en el que consideraba que dicha ciudad sería el Aeropuerto terminal de Europa. Le contesté con otro en el "Diario de Cádiz", exponiendo que nunca la comunicación aérea a través del Atlántico se resolvería con los menos pesados que el aire, sino con hidroaviones de gran tonelaje, con los que como se ha indicado anteriormente, se reducen las desventajas con el avión terrestre, y que por tanto, sería Cádiz y no Sevilla, el mencionado Aeropuerto terminal.

El tiempo me dió la razón en la primera parte, ya que dicha comunicación de pasajeros entre Europa y EE. UU. se realizó con los célebres hidroaviones Cliper, pero no en la segunda, ya que fue Lisboa el puerto elegido y no Cádiz.

Nuestro país prestó gran atención al hidroavión.



Agello junto a su Macchi con el que consiguió el record mundial

El Savoia S-62, S-5, de la Aeronáutica Naval, en el embalse de Graus (31 julio de 1936)

En los talleres de Aeronáutica Naval de Barcelona se construyeron hidroaviones con licencia italiana, Macchi y Savoia, y en CASA, Cádiz, los célebres Dornier Wal, en uno de los cuales realizaron el vuelo trasatlántico de resonancia mundial, los grandes aviadores Franco, Ruiz de Alda, Durán y Rada.

A partir de la Segunda Guerra Mundial, se produjo una drástica reducción en la construcción de hidroaviones, quizá en parte por el fracaso del Hércules, y por la posibilidad de los aviones terrestres de poder llegar a los puntos neurálgicos de los distintos países, evitar los fenómenos corrosivos que siempre están más presentes en las atmósferas salinas de la proximidad al mar, y tener una mayor resistencia aerodinámica por la presencia de los redientes, etc. Por todo ello, su actuación está hoy día reducida a regiones de lagos, salvamento de náufragos, extinción de incendios, etc. y generalmente en su modalidad de anfibios, con lo que sus características o cualidades de vuelo, no pueden ser muy buenas.

¿Seguirá siempre esta situación?

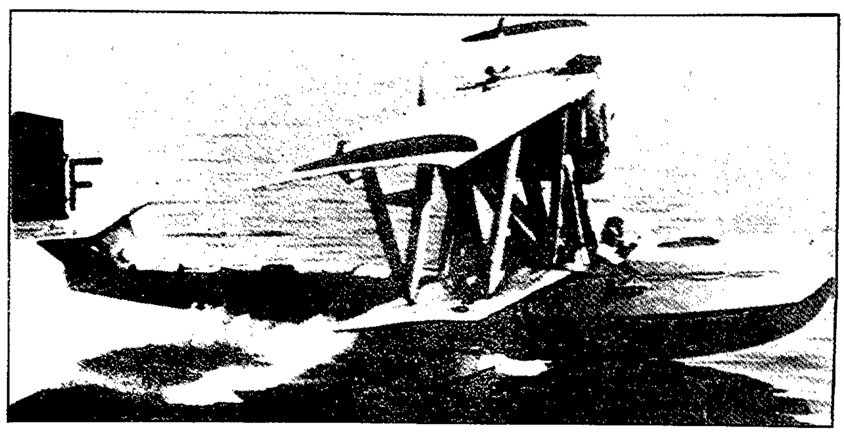
En mi opinión, puede cambiar en el futuro, de un modo muy importante en virtud de lo siguiente.

Es algo de toda evidencia, que la interdependencia económica entre los diversos pueblos del mundo, es hoy más fuerte que nunca.

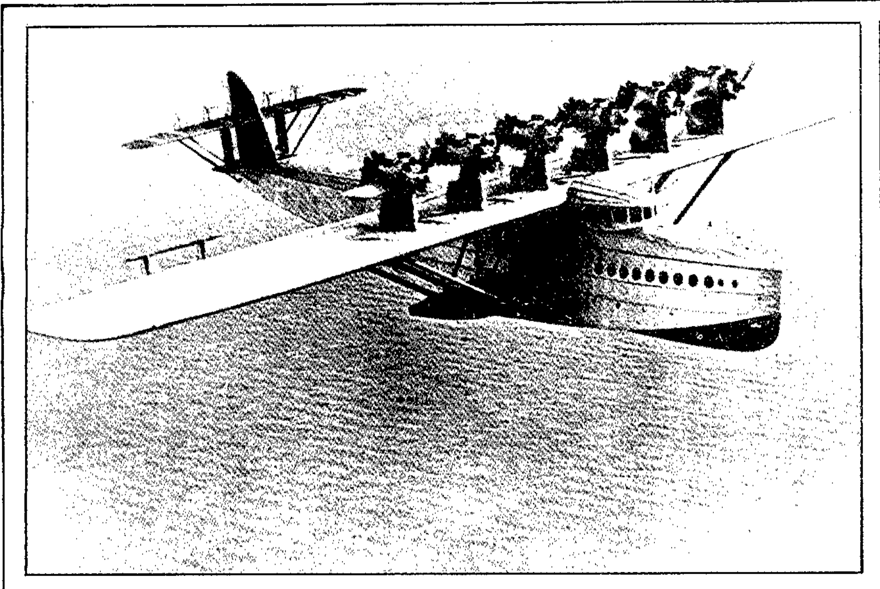
Los pueblos industrializados, no pueden mantener su nivel de vida, si no disponen de las materias primas precisas, para los distintos procesos tecnológicos, que es lo que generalmente ocurre, por lo que tienen que importarlas principalmente de los pueblos denominados del Tercer Mundo, distribuidos muy irregularmente por la tierra, a una gran distancia de los países consumidores.

Creo que la crisis económico-energética ha sido un aldabonazo que ha abierto los ojos al comprobar las situaciones tan graves a que podemos tener que enfrentarnos. Sin duda estábamos y todavía lo estamos, a pesar de las medidas tomadas en gran parte, hipotecados a los países productores.

Esas medidas han sido principalmente las sustituciones tecnológicas, tales como las nuevas alternativas energéticas, nuclear, solar, eólica, etc., y el ahorro energético, no la conservación de la energía, como dicen muchos, y que a los técnicos nos suena mal, ya que según el Primer Principio de la Termodinámi-



Hidroavión Macchi M-18 de la Aeronáutica Naval



Do-X, el gigante de la Dornier en vuelo

ca, la energía se conserva siempre, sino tratando de lograr su óptima utilización. La conservación, no utilizándola, nos llevaría a la paralización total.

Desde siempre las grandes potencias, han tratado de disponer de zonas de influencia, ligadas a la economía, al poder militar, etc., que como hemos indicado, en general están muy alejadas de nuestro mundo occidental. Puede ocurrir, que se vean atacadas exterior o interiormente y que haya que acudir en su auxilio. La eficacia de este auxilio, dependerá en gran parte, según hemos dicho, de la prontitud con que pueda ser realizado.

Las zonas de influencia en las costas del mar Mediterráneo, son de vital importancia para las naciones que quieran situar en él sus escuadras, ya que dadas las posibilidades actuales de la aviación, constituyen para ésta más un lago que un verdadero mar.

Hoy día aquella posibilidad está fuertemente agravada al entrar en escena ideologías tremendamente encontradas, realmente antagónicas, con la aparición de Rusia en la lucha por aquellas zonas. País que hasta no hace mucho tiempo, era una nación con una gran capacidad militar continental, pero que en la actualidad, para lograr aquellos objetivos, ha construído una gran marina y una gran aviación, que juntamente con un extraordinario despliegue político, ha conseguido apoderarse últimamente de Afganistán, sin duda para tratar de aproximarse a ese punto neurálgico mundial, el Golfo Pérsico, clave para el abastecimiento mundial del petróleo, indispensable tanto en la paz como en la guerra.

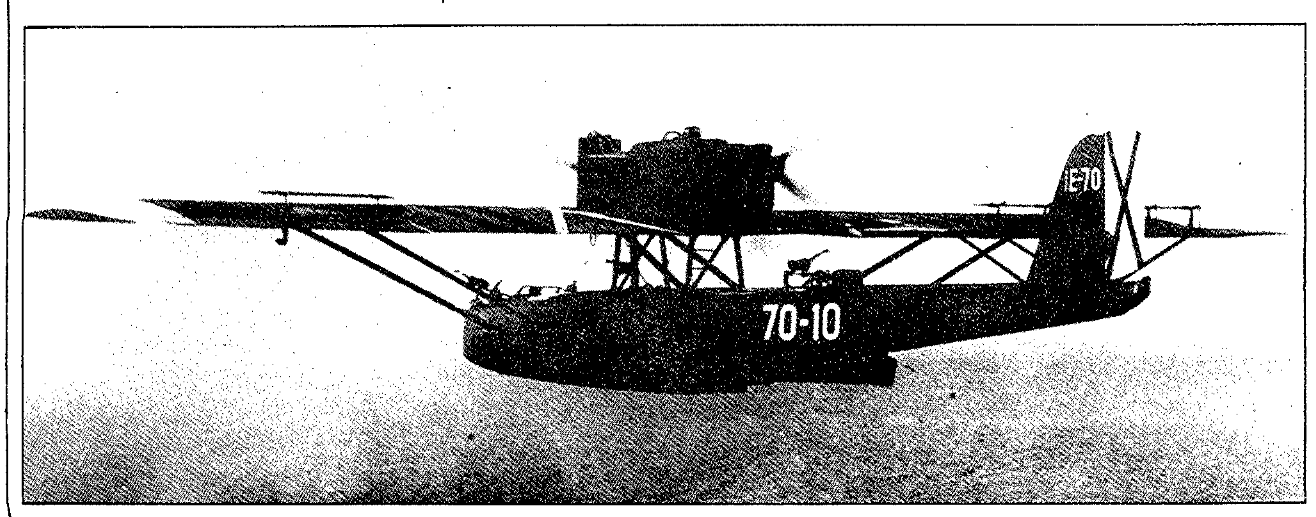
Parece claro que su política expansionista está teniendo éxito y precisamente a costa de EE. UU. Ha sabido utilizar soldados de sus incondicionales como los cubanos, para ejercer su influencia sobre Angola, país con petróleo, y relativamente próximo a una ruta marítima importante, el Cabo de Buena Esperanza; sobre Abisinia, que pretende seguir a Eritrea, otro punto clave para el transporte del petróleo, en América Central, etc.

La actualidad nos está mostrando que aunque afortunadamente no se ha producido un enfrentamiento real entre las dos grandes potencias y quiera Dios que ello no suceda nunca, no cabe duda que son muchos los lugares de la tierra en que se están produciendo enfrentamientos entre los defensores de las ideologías antes mencionadas.

Es bien conocida la antigua frase casi sentenciosa "quien domina los mares, se adueña del mundo".

En la actualidad entiendo no es absolutamente cierta. Es preciso dominar también el aire.

Creo es claro en la estrategia militar, que siempre la rapidez en el ataque y en su respuesta, ha jugado un papel primordial y que hoy lo es mucho mayor, debido a la gran velocidad de los movimientos.



Dornier Wal, un hidroavión que utilizaron numerosos países

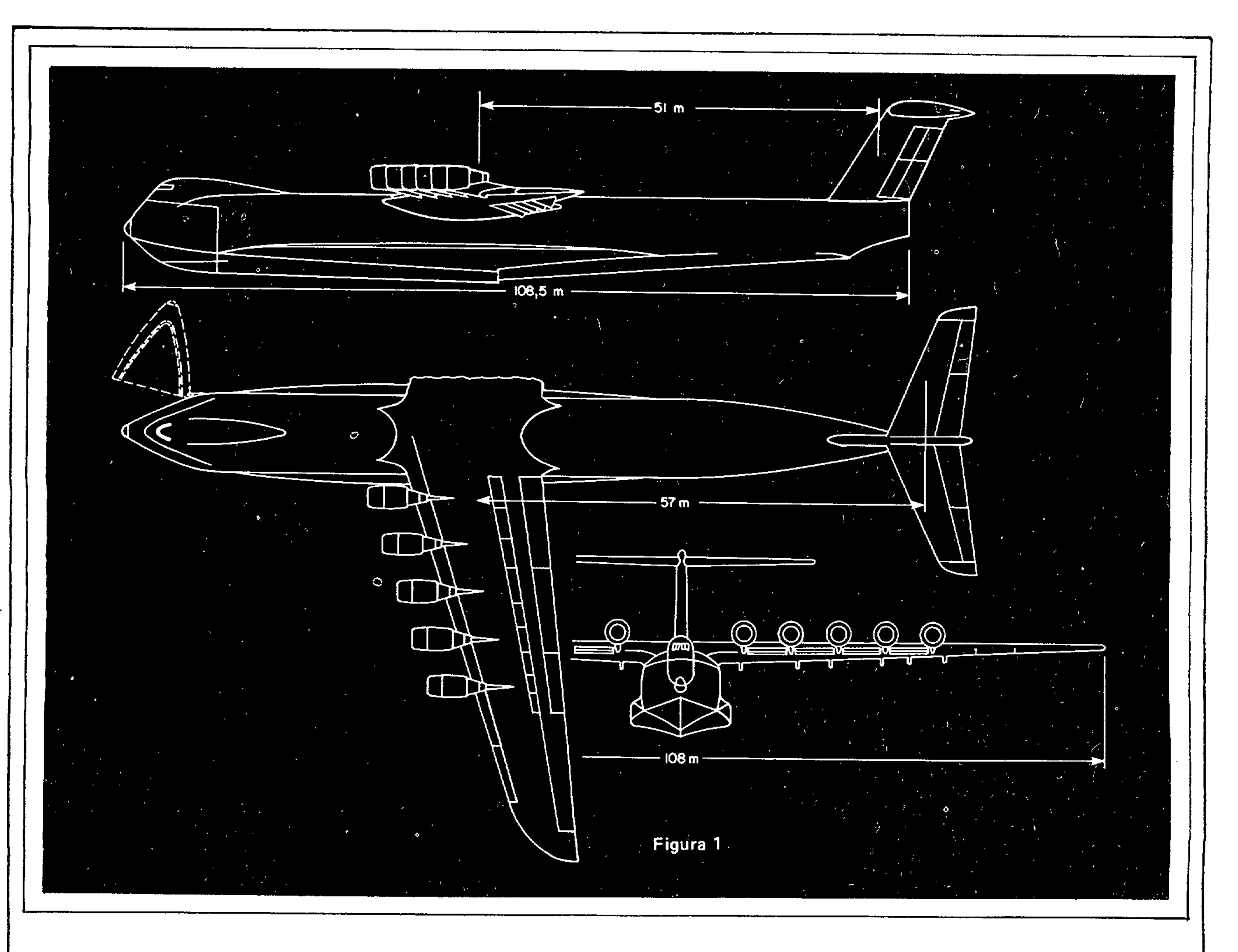


Figura 1

Esto lleva aparejado la importancia que ha adquirido la aviación, ya que su rapidez y posibilidad de movimiento tridimensional, la hace más eficaz que ninguna otra arma. Ejemplos claros de lo expuesto tenemos en la Segunda Guerra Mundial.

En ella, la ayuda de EE. UU. en hombres y material se realizó principalmente por vía marítima. Creo que en la actualidad, será muy difícil lograrlo, cuando va a encontrar enfrente no solamente una gran marina, sino también una gran aviación, y lo que pudiera hacerse, sería con una gran lentitud, comparada con la velocidad que hoy pueden alcanzar los avances. Por estas razones y para llegar a las zonas de influencia con la mayor rapidez posible, será preciso recurrir a un sistema estratégico de grandes aviones de transporte.

La pasada guerra de las Malvinas, ha puesto de manifiesto, la vulnerabilidad de las pistas de aterrizaje a los bombardeos y aún lo pueden ser más a los actos de sabotaje, que hay que tener muy en cuenta, dado el problema expuesto del confrontamiento de las ideologías. Esto nos lleva a pensar, que el transporte debiera hacerse con hidroaviones de gran tonelaje, que no presentarían dificultades para su amaraje y despegue.

El profesor Claudius Dornier, hijo del célebre constructor de hidroaviones, ha pronunciado unas conferencias en EE. UU. y en París, en las que ha expuesto este problema, así como un proyecto de hidroavión tal como el indicado en la figura 1, con diez motores situados sobre el ala, para alejarlos lo más posible del agua, cuyas dimensiones geométricas se indican en ella, con una carga alar de 769 kgs/m^2, peso máximo en el despegue 1.000 Tns., carga útil 400 Tns., velocidad máxima 807 kms/h. Radio de acción 3.500 millas.

Quizá de momento sea un proyecto demasiado ambicioso, por las razones antes indicadas, pero puede no serlo para el futuro.

Es claro que la investigación y la experimentación de estos hidroaviones de gran tonelaje, supone una enorme inversión que únicamente puede realizarse mediante una estrecha cooperación y aportación dineraria de todo el mundo occidental, ya que ello puede constituir un elemento vital para su defensa y en tiempos de paz, para el transporte de mercancías de elevado coste.

Puestos a divagar un poco, cabe pensar ¿qué sucedería si nuestras Canarias fueran atacadas por sorpresa, destruyendo las pistas de aterrizaje de sus aeropuertos?

Hidroaviones de este tipo juntamente con aviones nodriza, que muy bien alguno de ellos pudiera cumplir esta misión, creo que probablemente sería la mejor solución para acudir en su ayuda. ■

El Manual de Clasificación Funcional
El ABASTECIMIENTO y la INTENDENCIA

FRANCISCO I. PEÑIN SANCHEZ, Comandante de Intendencia del Aire

"En el desempeño de funciones logísticas o administrativas el militar ha de considerar que en los Ejércitos todas estas actividades son por igual necesarias y que la finalidad de cualquiera de ellas es asegurar el apoyo que necesitan las fuerzas para cumplir sus misiones. De esta labor depende que se disponga oportunamente de los medios precisos para el éxito en las operaciones y para el normal desarrollo de la vida de las unidades".

—Artículo 159 de las Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas—

HAGAMOS EL EJERCITO DEL AIRE

Se ha escrito recientemente en esta revista que "el Ejército del Aire está todavía por hacer" al mismo tiempo que "conserva cierta nostalgia del Ejército de Tierra, del que procede como institución militar".

Ciertamente que el paso de los años, la influencia recibida de las fuerzas aéreas de los países occidentales y las sucesivas generaciones que nos hemos ido incorporando al mismo, han ido haciendo que esa nostalgia sea menor y que se hayan abandonado conceptos tales como aquél de Regimiento Aéreo con los que nació; sin embargo, a pesar de todo, sigue conservando características heredadas de aquél que parece se resiste a abandonar.

Animados por ese general anhelo de adaptar nuestro sistema y entorno a las nuevas tendencias, nos hemos atrevido a transcribir al papel algunas ideas que puedan modestamente servir para ayudar a decantar este nuestro Ejército del Aire a otro con más capacidad para cumplir las misiones que tiene encomendadas, abandonando el lastre de otras épocas y aceptando lo bueno de lo que otros ejércitos, en primera línea de modernidad, ya han asimilado.

EL ARMA, LOS CUERPOS Y EL MANUAL DE CLASIFICACION FUNCIONAL

Uno de los aspectos en los que nuestro Ejército del Aire sigue el patrón del E. de Tierra del tiempo de su fundación es en su estructuración en Armas y Cuerpos (afortunadamente el concepto de Servicio ha desaparecido recientemente como consecuencia del Programa ORGEA). Así, a su imagen y semejanza, sigue contando con una estructura de conjuntos de individuos agrupados en determinadas especialidades: el ARMA DE AVIACION con sus dos escalas, y sus distintos CUERPOS. Estos viejos conceptos de Armas y Cuerpos surgieron en el pasado al dividir los individuos de un ejército en colectivos diferentes atendiendo al objetivo o misión a desempeñar en la defensa de la nación.

El colectivo ARMA tenía como objetivo primordial y exclusivo el choque físico en la batalla, mientras el colectivo CUERPO tenía como misión la de ayudar, cooperar y coadyuvar a la consecución del objetivo anterior mediante una especialización de funciones.

La diferencia existente entre los conceptos SERVICIO y CUERPO era puramente convencional y se basaba exclusivamente en motivos de crecimiento y preponderancia, y así un Servicio se transformaba en Cuerpo cuando contaba con la suficiente representatividad, peso e importancia dentro de un Ejército. En este sentido no está de más recordar que excepto el Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos, todos los demás Cuerpos del Ejército del Aire actual nacieron como meros Servicios, y aunque con posterioridad han llegado a existir Servicios como los de Transmisiones, Automóviles, etc., con una gran representatividad, podemos deducir que quizás nunca llegaron a ser Cuerpos debido a la nostalgia de la que hablabamos al principio.

Decíamos que eran viejos conceptos por dos razones: primero por haber quedado superados por los más modernos de FUERZA y APOYO A LA FUERZA (con los que no se corresponden ni directa ni indirectamente), y segundo porque contemplados como agrupaciones de individuos por especialidades, el Programa PERSEA trata de agrupar y clasificar a los miembros del Ejército del Aire por similitud de conocimiento, educación, instrucción, experiencia y otros requisitos, mediante un Manual de Clasificación Funcional que indudablemente deja superada esta vieja y simplista división.

Este Manual de Clasificación Funcional que nace con el objeto de manejar los recursos humanos del E. del Aire con una mayor eficacia, asignando a cada puesto de trabajo el personal apropiado que cumpla los requisitos exigidos, nunca debiera articularse subordinado a una anticuada clasificación del personal en Armas y Cuerpos.

LOS DIFERENTES COLORES Y ROMBOS. ¿TIENEN HOY ALGUN SENTIDO?

La particular idiosincracia de la

fuerza aérea actual que obliga a una pluralidad de individuos (con muy variados cometidos y especialidades) a colaborar integrados en grupos de trabajo en equipo, choca con aquella concepción de CUERPOS y ARMAS como corporaciones cerradas e independientes que colaboran al fin primordial de los Ejércitos con un individualista espíritu de Cuerpo entre sus miembros (los cuales desempeñaban cometidos homogéneos), organizados y jerarquizados herméticamente y generalmente con dependencias e instalaciones exclusivas.

Hoy, cualquier Unidad del Ejército del Aire es un conglomerado de hombres con muy diversos cometidos y especialidades, UNIDOS hacia la consecución de las misiones encomendadas a la misma. Por ello creemos que todos deberían ser únicamente Oficiales y Suboficiales del E. del Aire con un espíritu de cuerpo único, sin distinción de colores, Cuerpos y Armas, donde el único color fuera el del Ejército al que se pertenece y no el de las hombreras o los rombos, y donde los únicos emblemas a ostentar fuesen los de la especialidad, diploma o título y el de la Unidad en la que prestan los servicios.

Este mantenimiento de corporaciones independientes sabemos además que genera choques en cuanto a competencias, responsabilidades, tomas de decisión, dinámica de ascensos, etc., que desgraciadamente inciden de una forma u otra en la moral del individuo y por lo tanto en la eficacia de las misiones. Paradójico además cuando en la actualidad se está dando el caso de que individuos pertenecientes a diferentes Armas y Cuerpos están desempeñando los mismos cometidos relativos a una determinada especialidad, a un mismo nivel jerárquico y aun dentro de una misma Unidad u Organización.

Por otra parte no estamos enunciando ninguna teoría innovadora cuando ya otras fuerzas aéreas están organizadas bajo este concepto de grupo único, con la única diferencia entre sus miembros de sus especialidades o títulos dentro de un área de carrera.

LA FUNCION ABASTECIMIENTO EN EL EJERCITO DEL AIRE

En estas someras observaciones que estamos haciendo sobre el concepto de clasificación funcional, no nos puede pasar desapercibida la función ABASTECIMIENTO por el importante papel que desempeña, o debiera desempeñar, en la logística de material del E. del Aire.

Cuando en octubre de 1939 se crea el Ejército del Aire a imagen y semajanza del de Tierra, no hay en las leyes fundacionales ninguna referencia a este concepto. Al cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos se le asigna la gestión técnica del material aéreo, y solamente es en la década de los cincuenta cuando se incorpora a nuestro léxico el término de Abastecimiento, como consecuencia de los primeros acuerdos hispanonorteamericanos de ayuda y cooperación. Se regula y organiza entonces éste a través de un Manual que aun hoy sigue estando en vigor, aunque ya en el Abastecimiento participan otros Cuerpos de Oficiales y Suboficiales además del anterior.

¿Qué ha sucedido hasta la fecha? , pues que el personal y las Unidades involucradas en el Abastecimiento no han gozado nunca del mínimo prestigio que toda organización necesita; y así, con escaso o ningún incentivo ni motivación profesional o humana, las organizaciones de Abastecimiento han languidecido en manos de todos y de ninguno, muchas veces asignando su dirección y jefatura a personal que no disponía del título correspondiente ni de los conocimientos necesarios.

No se va a entrar en el análisis de las causas que lo han llevado a esta situación aunque algunas están en el ánimo de todos, pero sí vamos a dejar constancia de que la política de adquisiciones y gestión de *stocks* en el mundo empresarial es, junto con la de personal y la financiera, los tres pilares fundamentales en los que se basa la producción, ventas u otro cualquier objetivo de la empresa. Abastecimiento hoy en el mundo empresarial es: DETERMINACION DE NECESIDADES, ESTABLECIMIENTO DE NIVELES, DISTRIBUCION, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE "STOCKS", Y ELIMINACION DE EXCEDENTES. Y todo ello en definitiva, gestión de recursos materiales con una gran incidencia en los costes de producción, en nuestro caso en los presupuestos del E. del Aire y en la operatividad de sus sistemas de armas.

Nuestra pregunta es: ¿Va a figurar el Abastecimiento, en ese Manual de Clasificación Funcional, como una verdadera especialidad dentro del área de carrera de la Logística? , creemos que éste sería el primer paso por supuesto acompañado del correspondiente esfuerzo para equiparar tanto en incentivos (títulos, especial preparación), como en puesta al día de estudios (escuelas, cursos, medios de enseñanza) y grados de conocimiento, al rango en el que se encuentran otros diplomas y títulos hoy día, inexplicablemente algunos de ellos creemos que supervalorados. Para ello, también el futuro oficial con el más alto grado de titulación podría obtener conocimientos sobre el tema asistiendo a cursos y obteniendo titulaciones civiles en economía de la empresa, gestión de *stocks*, etc. que regularmente se imparten en el ámbito civil.

Por último, sólo diremos que la Armada ha reconocido desde hace tiempo la gran importancia de esta especialidad (Aprovisionamiento y Transportes), de tal forma que el Jefe u Oficial que ostenta el mencionado título goza de un prestigio que deseablemente quisieran para sí otras corporaciones.

LA INTENDENCIA DEL AIRE. ¿UN COLECTIVO DESAPROVECHADO?

Si hubo algo calcado del E. de Tierra en aquellos decretos fundacionales del E. del Aire, fue por antonomasia el entonces Servicio de Intendencia, transformado en Cuerpo meses después de su creación. Así, las funciones encomendadas entonces fueron exclusivamente las de apoyo al personal, con la misma terminología que entonces se utilizaba en aquél y que hasta la fecha con-

servamos en éste: Subsistencias, Alojamiento, Campamento, Vestuario y Equipo, además de todas las funciones relativas a la gestión de los Fondos Públicos asignados al Ejército del Aire.

Además de su emblema también fue adoptado para sus miembros el mismo tipo de formación, es decir: el único Cuerpo que procede de la Academia donde se forma el Arma, característica ésta que unida a la de ser el único Cuerpo de Oficiales en el que sus miembros no poseen una titulación universitaria, hicieron que la Intendencia del Aire viniera a ser un colectivo que tenía estas prerrogativas pero no aquéllas, podía ejercer los derechos de aquéllos pero no los de éstos, asumía responsabilidades de éstos pero no de aquéllos, y en suma se ha encontrado siempre en franca inferioridad en cuanto a los atributos de mando respecto al Arma y también en franca inferioridad en cuanto a preparación y titulación profesional, respecto a los demás Cuerpos de Oficiales.

Esto último, unido a unas misiones tan limitadas (las de apoyo al personal citadas), en una institución donde el concepto Sistema de Armas y toda su Logística de material es de una preponderancia total, que además se ha desarrollado espectacularmente en los últimos años y de la cual prácticamente ha permanecido apartado el citado Cuerpo, ha favorecido una relativa frustración en algunos de sus miembros que ha conducido a unos a la total inhibición y a otros a buscar compensaciones y estímulos al margen de la profesión, máxime cuando en el otro campo de actuación, el financiero, tampoco se ha tratado de actualizar o ampliar sus conocimientos en un mundo que en los últimos tres decenios ha hecho evolucionar vertiginosamente los conceptos económicos y las técnicas de gestión contable (1).

Por todo ello cabe preguntarse: ¿no ha existido una infrautilización del colectivo Intendencia, debido principalmente al desenfoque de sus misiones en su creación y al posterior continuismo hasta nuestros días? Desapasionadamente creemos que sí. Creemos que términos como Aprovisionamiento, Abastecimiento, Adquisición y Distribución de bienes, bien en apoyo al personal o al material, deberían haber sido competencia exclusiva de un colectivo que en un pasado lejano (cuando no existían aviones, pero sí máquinas y toda clase de útiles para hacer la guerra) nació para "administrar las propiedades, bienes, valores y derechos de los Ejércitos".

AREA DE CARRERA	ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDADES O TITULOS (1)
LOGISTICA	OTRAS	
	ABASTECIMIENTO	– DETERMINACION DE NECESIDADES – NIVELES – DISTRIBUCION – ALMACENAMIENTO – ENVASES Y EMBALAJES – TRANSPORTE – BAJA-DISPOSICION DE MATERIAL – DEPOSITARIAS E INVENTARIOS
	APOYO AL PERSONAL	– ALIMENTACION – VESTUARIO – EQUIPAMIENTO – INMUEBLES – TRANSPORTE DE PERSONAL
	ADQUISICIONES	– COMERCIO EXTERIOR – CONTRATACION OBRAS, SERVICIOS Y SUMINISTROS – PATRIMONIO – CASOS FMS.
FINANCIERA	CONTABILIDAD	– ORDENACION DE PAGOS – PRESUPUESTACION – CONTABILIDAD – HABILITACIONES Y PAGADURIAS

(1) Solamente se han querido mostrar en esta columna las materias que se considera pertenecen a cada especialidad. Cada título o Subespecialidad abarcaría generalmente varias de estas materias.

– CUADRO 1 –

ALGUNAS SOLUCIONES A MODO DE CONCLUSION

No sería justo terminar estos apuntes sin, como decíamos al principio, aportar algunas ideas que de alguna forma cooperen a mejorar la institución a través de la cual servimos a la nación.

Por ello, sin profundizar demasiado en el tema –el cual reconocemos es complejo– apuntaremos con breves pinceladas cómo podría ser el cuadro general del futuro, pero próximo Ejército del Aire, capaz de satisfacer al mismo tiempo tanto los objetivos que justifican su existencia como los anhelos profesionales de sus miembros.

En cuanto a ese deseado Manual de Clasificación Funcional, nos gustaría que se adecuara a la realidad de nuestros días con la suficiente

(1) Sólo recientemente se ha empezado a impartir un curso de Técnica Contable y Contractual para Jefes.

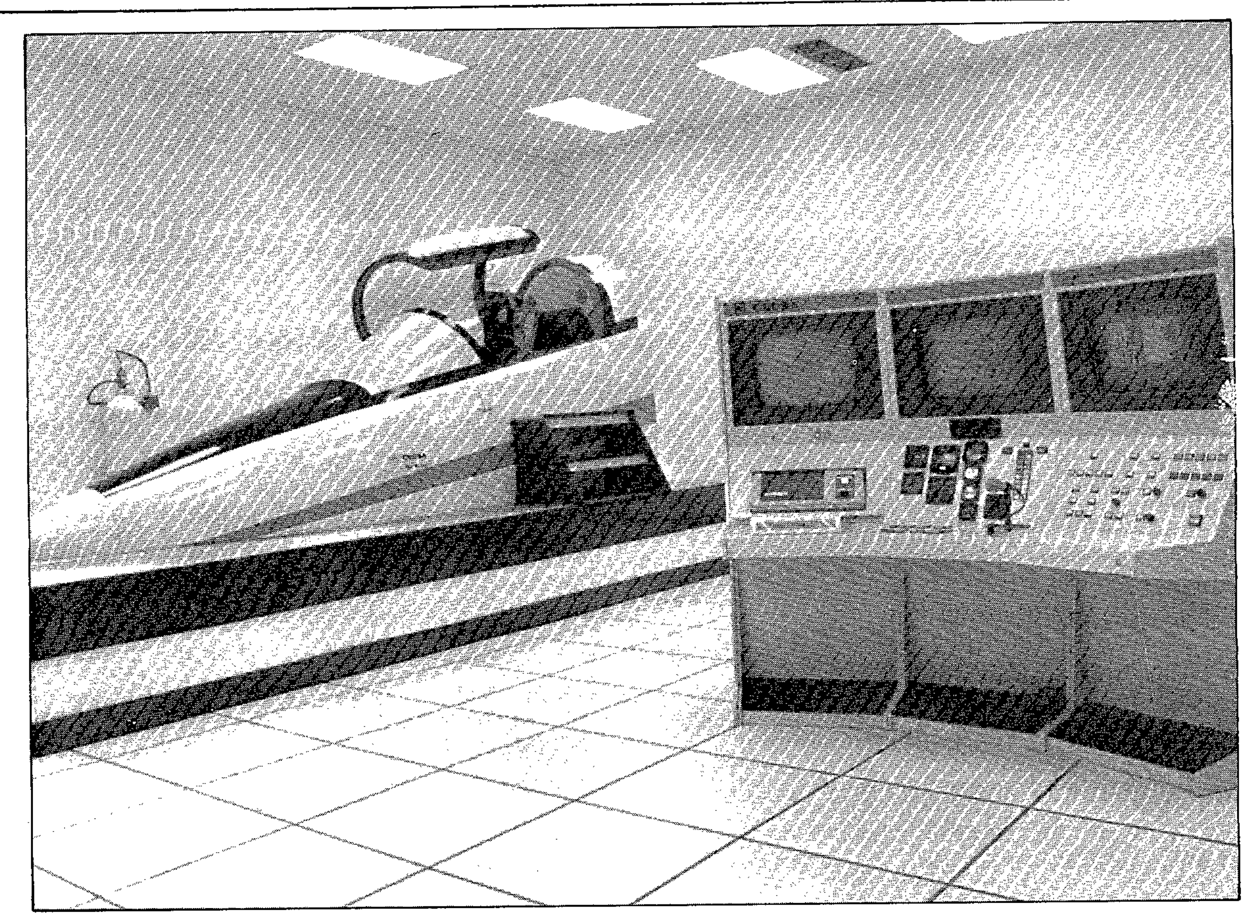
flexibilidad para aceptar aquello que se creyese necesario y desprenderse de todo lo que se encuentre superado. En este sentido insistimos en la eliminación del concepto Arma y Cuerpo y abogamos por nuevas áreas de carrera sin colores, rombos ni escalafones diferentes, suceptibles de multiplicarse o reducirse según lo exijan las necesidades futuras. Estas áreas de carrera podrían en principio ser tan variadas como se considerase necesario. No podemos resistirnos a citar algunas tan manifiestas como OPERACIONES (AEREAS Y TERRESTRES), LOGISTICA, INFORMATICA, FINANCIERA, FISCAL, RECURSOS HUMANOS, JURIDICA, MEDICINA, FARMACIA, etc.

A modo de ejemplo, y por supuesto a nivel de ejecución y supervisión, nos hemos atrevido a bosquejar las materias que podrían componer algunas de las áreas de carrera sobre las que se ha escrito en los apartados anteriores (cuadro 1).

Consideramos muy interesante por otra parte que el citado Manual no limitase la capacidad de cada individuo a obtener una sola titulación o especialización, aunque tampoco debería permitir la acaparación de titulaciones en una misma persona. Así pues, dos tipos de especialidades (tres en algunos casos muy determinados), por supuesto, no necesariamente, dentro de la misma área de carrera, serían aceptables, con lo cual se favorecería la flexibilidad y adaptabilidad del conjunto a la ocupación de los distintos puestos de trabajo disponibles.

Por el contrario, si a pesar de todo se optase por articular un Manual de Clasificación Funcional dentro del actual sistema de Armas y Cuerpos, conservando éstos tal como lo están en la actualidad (creemos que más por motivos tradicionales que funcionales), se estima que al menos se deberían de reconsiderar los siguientes aspectos:

Las distintas especialidades, y en algunos casos hasta las mismas áreas de carrera, deberían ser asignadas con exclusividad absoluta a cada Arma y Cuerpo sin interferencias de ninguna clase en cuanto a competencias, al menos en los niveles de ejecución y supervisión, de la misma forma que en la actualidad determinados Cuerpos como por ejemplo el de Sanidad asume todas las titulaciones, diplomas y especialidades de la medicina. En este sentido, pensamos que al Cuerpo de Intendencia, además del área de carrera financiera-contractual se le debería responsabilizar de los campos de la Logística siguientes: Apoyo al Personal (la misma que realiza pero con una actualización) y Abastecimiento. En cuanto a determinadas titulaciones que en la actualidad son campo de todos o casi todos los Cuerpos y Arma (Investigación Operativa, Informática, Estadística, etc.), deberían también asignarse a colectivos determinados su plena responsabilidad. De esta manera nos acercaríamos un poco a aquella sabia y conocida sentencia popular de "zapatero a tus zapatos", y quizás ese espíritu de Cuerpo o Arma que hoy todavía existe, hiciera que cada grupo se esforzara en mejorar y prestigiar aquellos cometidos que con carácter exclusivo le hubieran sido encomendados. ■



EL SIMULADOR DEL C-101
Participación del 406 Escuadrón en el Programa

FRANCISCO DIAZ FERNANDEZ, Capitán Ingeniero Aeronáutico.

INTRODUCCION

El desarrollo y construcción del Simulador de Vuelo del avión C.101 en España por CECSA, Sistemas Electrónicos, S.A., ha supuesto sin duda un notable avance en el campo de la Industria Aeronáutica y en este sentido ha sido recogido en diversas publicaciones, y concretamente en el núm. 511 de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica del mes de julio de 1983 en que se dedicaba un dossier. Sin embargo dentro del proceso general ha sido necesario cubrir numerosas áreas de trabajo que no por poco conocidas son menos importantes. Una de estas áreas fue concretamente el de las Pruebas en Fábrica, recogida en la cláusula sexta del contrato para la Investigación y Desarrollo de dos Simuladores de Vuelo del avión C.101.

El 406 Escuadrón de FF. AA. fue autorizado por el Estado Mayor del Aire para colaborar con la División Técnica de Industrias Aeroespaciales de la DGAM y CECSA, Sistemas Electrónicos, S.A., con vistas a la realización de las pruebas en fábrica y posterior aceptación de los simuladores.

Desde el punto de vista de un Escuadrón de Experimentación en Vuelo cuyo personal había participado en los ensayos sobre los prototipos y posteriormente en los avio-

nes de serie del C.101, la novedad estribaba en la aplicación de las técnicas de ensayos para la obtención de datos de vuelo que permitiesen una comparación adecuada con los resultados disponibles en la Documentación Técnica existente.

El propósito de este artículo es el de describir la participación del 406 Escuadrón de FF.AA. en las diferentes fases del programa de desarrollo y fabricación del Simulador de Vuelo del avión C.101. Esta participación ha estado orientada por una parte a la recogida de datos en avión real y por otra parte en la preparación, ejecución y evaluación de la prueba de aceptación y del posterior ajuste final en fábrica de los simuladores de Vuelo.

RECOGIDA DE DATOS EN AVION REAL.

El objetivo de los vuelos realizados en avión C.101 de serie fue el de registrar por medio de un equipo de video el comportamiento y variación de los instrumentos de motor en cabina durante diferentes pruebas, tanto en tierra como en vuelo, con objeto de reproducirlos con la mayor exactitud posible en el Simulador de Vuelo.

La instrumentación usada consistió, pues, en un equipo normal de video facilitado por CECSA. La cámara fue instalada en la parte derecha sobre el panel de instrumentos de la cabina trasera y enfocada a los instrumentos del motor de la cabina delantera. El magnetoscopio fue fijado asimismo sobre el panel de instrumentos. El ajuste general y la fijación de la cámara se realizaba en tierra, realizándose por el personal de vuelo de la cabina trasera la grabación y comprobación de funcionamiento del equipo, al mismo tiempo que se tomaban a mano los datos de cada maniobra con objeto de que su identificación e interpretación fueran las correctas.

Las pruebas realizadas comprendieron paradas y arranques del motor tanto en tierra como en vuelo y en diversas modalidades, así como subidas y estabilizaciones a diversas alturas y potencias del motor. Asimismo se realizaron y registraron pruebas de los distintos sistemas del avión. El total de vuelos dedicados fue de cuatro por un total de seis horas de vuelo, además de varias sesiones con el avión en el suelo.

Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios, si se tiene en cuenta los medios empleados, y después de analizados y comprobados fueron entregados a representantes de CECSA.

PRUEBAS DE ACEPTACION DEL SIMULADOR.

Las pruebas de aceptación comenzaron oficialmente durante el mes de mayo de 1982, en que se procedió al estudio del documento Protocolo de las Pruebas de Aceptación elaborado por CECSA, y que comprendía cuatro partes (Control de Configuración, Sistemas de Avión, Macrosistemas de Vuelo y Posición del Instructor), de las cuales las partes segunda y tercera fueron objeto de consideración por el 406 Escuadrón de FF.AA.. El documento contenía las pruebas que el contratista consideraba conveniente a efectos de recepción de la Parte 2.ª "Sistemas de Avión", basadas en los procedimientos del Manual de Vuelo, y de la Parte 3.ª "Macrosistema de Vuelo" basados en los resultados de ensayo incluidos en la Documentación Técnica editada por Construcciones Aeronáuticas S.A. del avión C.101.

El objetivo de las pruebas era el de comprobar que el comportamiento del Simulador de Vuelo reproducía el del avión real con las propias limitaciones de un simulador de cabina fija sin sistema visual. Influidos por ello diversas observaciones fueron presentadas al Protocolo de Aceptación, especialmente a los contenidos en la Parte 3.ª "Macrosistema de Vuelo" en que fueron notablemente ampliadas. Estas observaciones fueron estudiadas por el contratista celebrándose una reunión durante el mes de octubre de 1982 para una discusión de las pruebas a realizar y de los medios necesarios

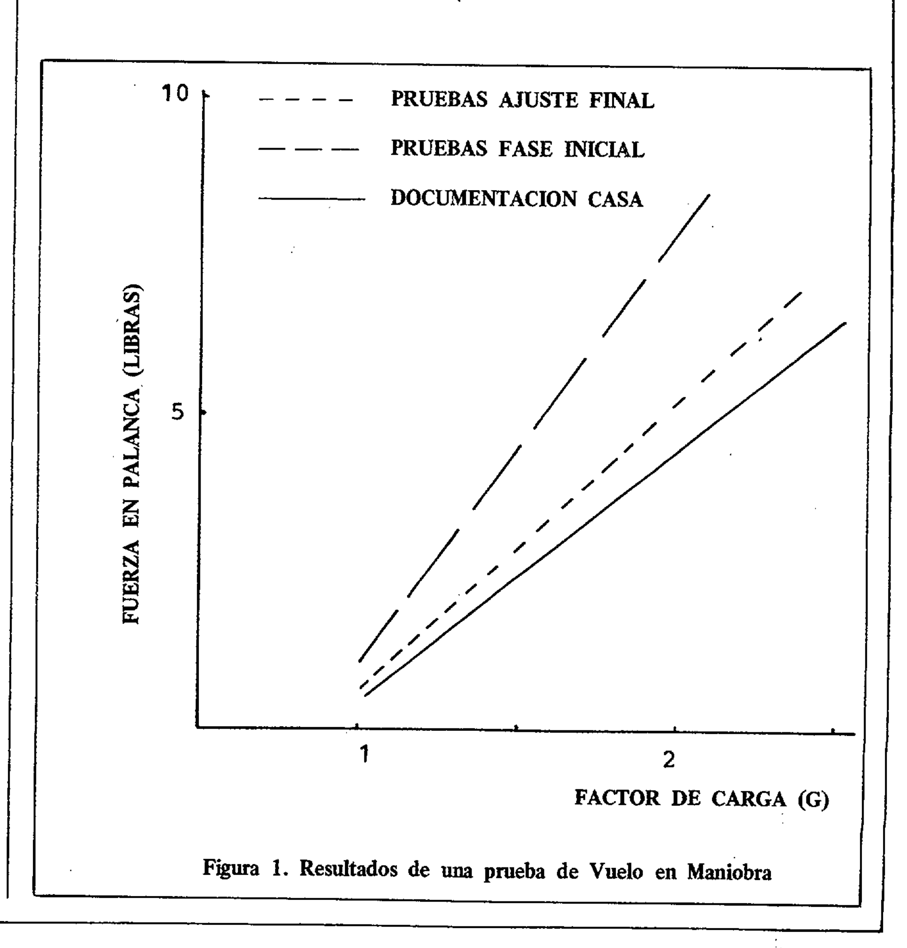
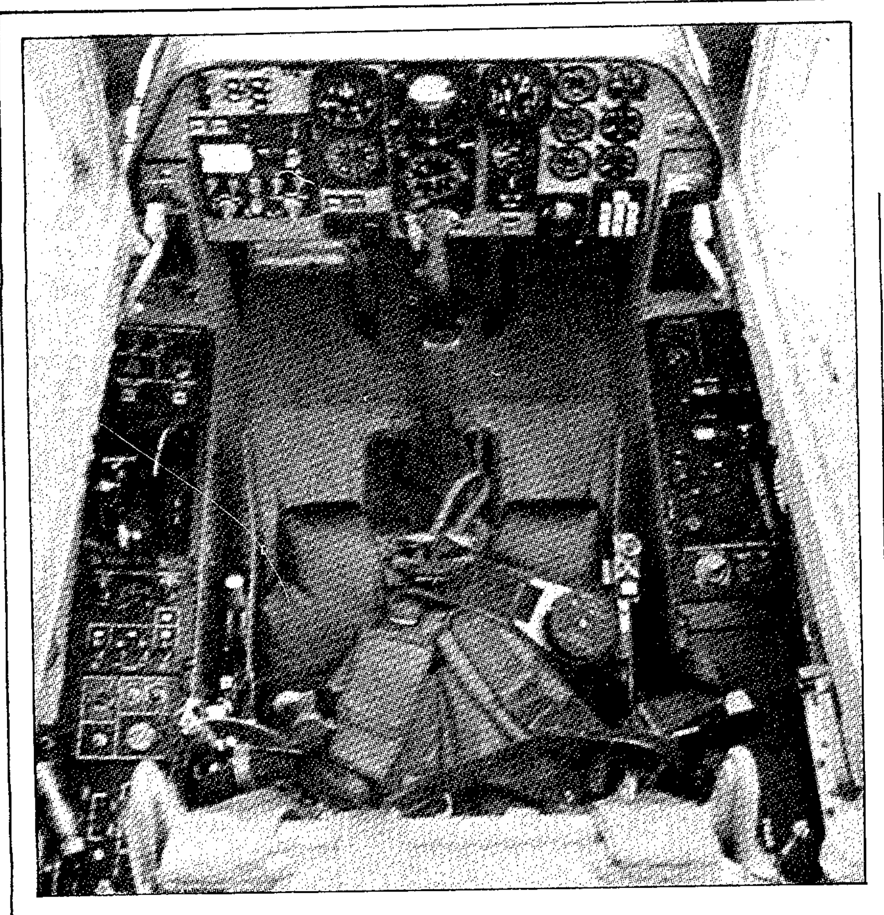


Figura 1. Resultados de una prueba de Vuelo en Maniobra



La cabina del simulador reproduce fielmente el puesto anterior de pilotaje del C-101 en todos sus aspectos.

para la obtención de diferentes datos. Fácilmente fue alcanzado un acuerdo final del Protocolo de Pruebas de Aceptación de las partes de Sistema de avión y de Macrosistema de Vuelo. Todo estaba listo para empezar las pruebas con el Simulador de Vuelo.

Las pruebas reales sobre el simulador tuvieron comienzo el día 22 de noviembre de 1982. Se realizó un plan de ensayos y diariamente una tripulación compuesta de piloto e ingeniero se desplazaba a CECSA, con un programa de vuelo perfectamente definido sobre los puntos a cubrir y los datos a registrar.

Durante una primera fase se procedió a comprobar minuciosamente el funcionamiento de cada Sistema de Avión, interruptor por interruptor anotando las respuestas de indicadores e instrumentos para posteriormente analizarlas y asegurar que su funcionamiento era el correcto.

Los resultados de los Sistemas de Avión fueron satisfactorios con la excepción de ciertas discrepancias, algunas de las cuales fueron resueltas durante esta primera fase.

La evaluación del Macrosistema de Vuelo (en el que se incluían Actuaciones y Cualidades de Vuelo), requirió un tratamiento distinto ya que como puede comprenderse la comprobación por ejemplo de las curvas de subida (tiempo, distancia

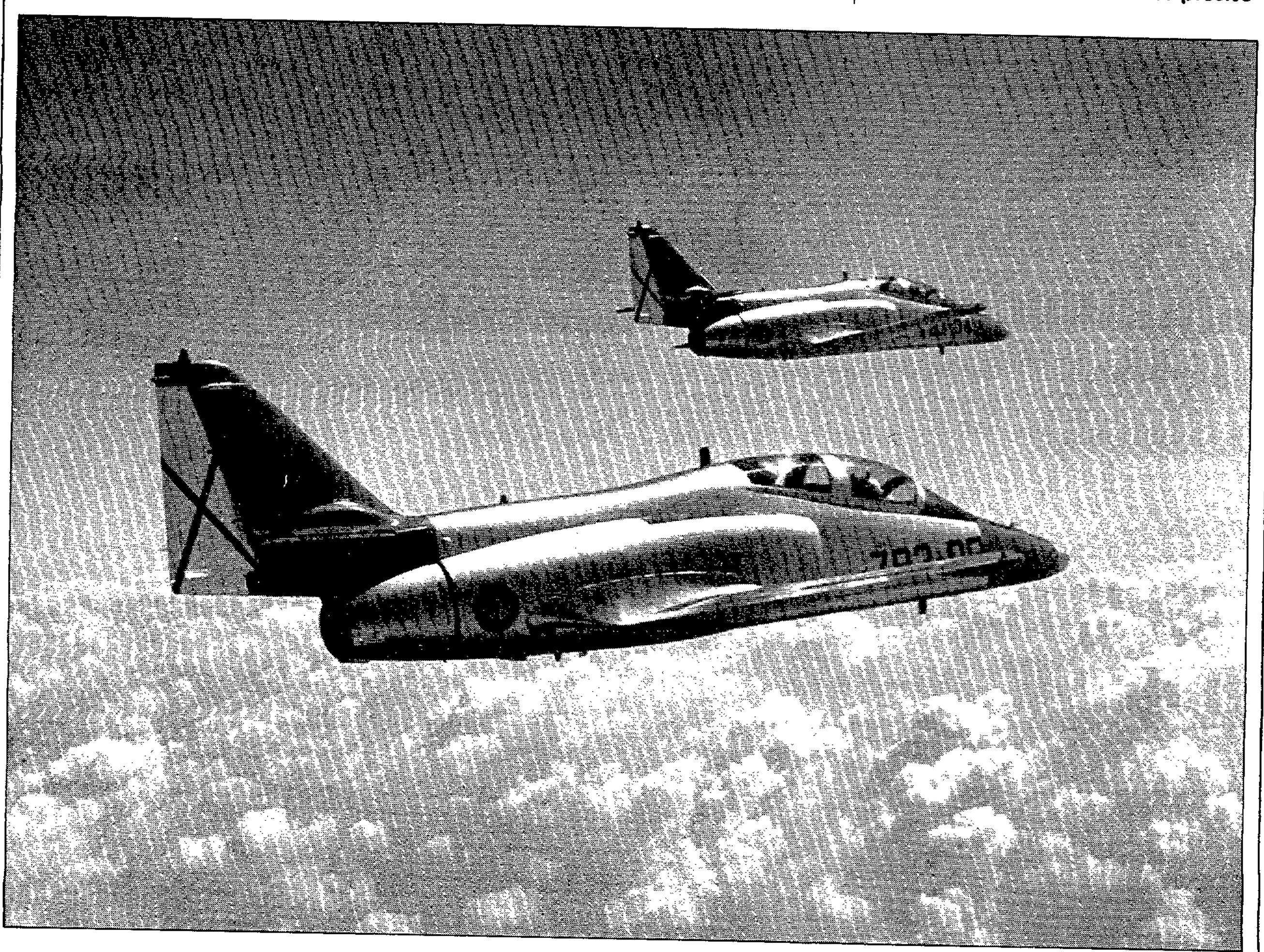
Figura 2. Variación del ángulo de asiento en la rotación y despegue

y combustible consumido), o la deceleración producida por los frenos aerodinámicos, requieren algo más que simples anotaciones a mano de indicaciones de instrumentos o impresiones personales.

Era necesario disponer de una instrumentación de registro de parámetros que permitiese analizar y comparar los datos obtenidos en el Simulador de Vuelo con los respectivos del avión. La solución se obtuvo precisamente en el uso del sistema central de proceso y el subsistema de entrada/salida para registrar e imprimir los parámetros previamente seleccionados, debiendo verificarse en primer lugar su fiabilidad para lo cual se realizaron diferentes comprobaciones como por ejemplo la comparación de fuerza en palanca en el mando de profundidad medidas con un dinamómetro y la obtenida durante la misma prueba una vez procesada y leída en el subsistema de entrada/salida. Las comprobaciones se extendieron a la comparación de desplazamientos de mandos y las superficies de control correspondiente hasta llegar al convencimiento de que los datos que se iban a registrar eran los adecuados.

Los resultados de las pruebas de Actuaciones mostraban concordancia en los valores previstos dentro de los márgenes de tolerancia aceptados con la excepción de las pruebas con aerofreno extendido (más efectivo que en avión real). Analizada esta discrepancia se observó que era debido a que los datos usados en el desarrollo de los programas de vuelo se habían considerado los datos proporcionados por CASA para los aviones prototipos teniendo que modificarse en el simulador para adaptarlo a los resultados de aviones de serie, los cuales presentan algunas diferencias con los aviones prototipos.

Los resultados de las pruebas de Cualidades de Vuelo presentaban mayores discrepancias. Estas se concentraban principalmente en la holgura y fuerzas altas de fricción y rotura de los mandos longitudinal y lateral que hacían difícil el control preciso en cabeceo y alabeo. Otros problemas eran los esfuerzos en la palanca de control longitudinal y deflexiones de timón longitudinal y estabilizador que diferían de los valores previstos, así como el control del ángulo de asiento durante la maniobra de despegue. El origen de muchas discrepancias era el de haber usado como fuente de datos para el cálculo de los parámetros generales que definen el comportamiento del



Avión C.A.S.A. C-101 "Aviojet" de la Academia General del Aire.

avión (Paquete de Datos) el de los documentos técnicos existentes de CASA basados algunos de ellos en los aviones prototipos.

Al final de esta primera fase con fecha 7 de diciembre de 1982 se redactó un informe del estado actual y de los puntos a resolver, siendo estudiado y discutido en una reunión por representantes de la División Técnica de Industria Aeroespaciales de la DGAM, CECSA, la cátedra Mecánica del Vuelo de la Escuela T.S. de Ingenieros Aeronáuticos y el 406 Escuadrón de FF.AA., llegándose a un compromiso sobre los problemas a resolver.

Una semana más tarde, del 15 al 22 de diciembre de 1982, comenzó una segunda fase durante la cual fueron solucionándose las discrepancias existentes. Las fuerzas de fricción y rotura se redujeron a los valores medios de los aviones de serie permitiendo un control aceptable. Los esfuerzos en la palanca, deflexiones del timón y compensación longitudinal fueron mejorándose en un proceso de afino lento. Asimismo el control del ángulo de asiento en la maniobra de despegue mejoró notablemente.

Al final de la segunda fase el Simulador del Vuelo del avión C.101 estaba en condiciones de proceder a su recepción en Fábrica, y así fue recogido en el informe de Evaluación del Simulador de Vuelo del avión C.101 de fecha 22 de diciembre de 1982 emitido por el 406 Escuadrón de FF.AA. a la División Técnica de Industrias Aeroespaciales, aconsejando continuar el proceso de afino en tanto no se procediese al traslado de ambos simuladores a la Academia General del Aire.

PRUEBAS DE AJUSTE FINAL EN FABRICA.

Admitida la sugerencia, durante los días 13 y 17 de enero de 1983 se realizó el ajuste final, durante el cual los esfuerzos en palanca eran prácticamente los previstos como puede observarse en la figura 1 que corresponden a las fuerzas en palanca a tirar en vuelo de maniobra para obtener los factores de carga para una configuración, peso, centrado, y altura y velocidad fijados. El control de ángulo de asiento durante la maniobra de despegue también mejoró como puede observarse en la figura 2 en que se muestra su variación en el tiempo durante la rotación y el despegue.

La compensación longitudinal al compararla con la del avión real en configuración de crucero mostró concordancia en la zona de velocidades de 180 a 300 KIAS (dentro del margen de variación de pesos y centrados). Fuera de este margen existía un desacuerdo que aumentaba conforme la velocidad se alejaba de la región de velocidades citadas. Esta diferencia podría haberse reducido simplemente presentando una señal en cabina corregida. Sin embargo fue preferible no introducir modificaciones de programación que pudiese complicar la detección de posibles malfuncionamientos o anomalías.

CONCLUSION

Todo lo aquí someramente relatado no da una idea clara de la cantidad de trabajo desarrollado por el personal del 406 Escuadrón, pero de una forma meramente indicativa puede señalarse:

— Más de cien horas en el estudio de la documentación, preparación de las pruebas, reuniones, etc.

— Más de cien horas de vuelo en simulador y otras tantas en el puesto de instructor, sin considerar el resto de trabajo que lleva consigo de reuniones preparatorias, consultas, explicaciones, análisis de resultados, informes, etc..

Como resumen de lo mencionado anteriormente, puede indicarse los aspectos siguientes:

La colaboración del 406 Escuadrón de FF.AA. en el Programa del simulador de vuelo del avión C.101, ha estado basada en unas pruebas en vuelo en avión de serie, en la preparación, ejecución y evaluación en fábrica, y en las pruebas de ajuste final en fábrica de los simuladores de vuelo.

La participación del 406 Escuadrón de FF.AA. en las pruebas de aceptación en fábrica y de ajuste final estuvo concentrada en la Parte 2.ª "Sistema de Avión" y Parte 3.ª "Macrosistema de Vuelo" del avión C.101.

Se ha trabajado con verdadero espíritu de equipo entre constructor y comprador, circunstancia no muy usual ya que como es fácil comprender los intereses están contrapuestos.

Esta integración fabricante-comprador desde las primeras etapas de fabricación permiten detectar defectos y por lo tanto corregirlos a un menor costo que si esto ocurre al final del proceso.

El conocimiento de las técnicas de ensayos en vuelo se consideran fundamentalmente en el sentido de realizar pruebas concretas para aislar posibles anomalías y diagnosticar su procedencia.

Los técnicos de ensayos en vuelo, de los que tenemos pocos especialistas, son extraordinariamente útiles para el que el Ejército del Aire obtenga la mejor calidad de sus inversiones.

El contar con personal preparado en las técnicas de ensayos en vuelo permite expresar lo observado en términos que puedan ser comprendidos por personal no ligado directamente con aviones.

El paquete de datos de un avión que sea objeto de adquisición, ya sea nacional o extranjero, debe ser facilitado por el constructor a la compra del avión. La no existencia del paquete de datos del avión C.101 ha ocasionado sin duda un retraso en la entrega.

Este programa ha constituido una experiencia muy valiosa y que es aplicable en términos generales, a todo tipo de material aéreo que tenga que adquirir nuestro Ejército del Aire.

La cooperación de CECSA, Sistemas Electrónicos, S.A., y de la cátedra Mecánica del Vuelo de la Escuela T.S. de Ingenieros Aeronáuticos en resolver los problemas de simulación del avión real es digna de tenerse en cuenta, así como la atención prestada por la mencionada empresa al personal del 406 Escuadrón de FF.AA., allí destacado. ■

PSICOESTIMULANTES y MEDICINA AERONAUTICA

MARIO MARTINEZ RUIZ, Capitán Médico del Aire

El tema que nos ocupa en esta ocasión constituye sin duda un aspecto engorroso de la Medicina Aeroespacial. Por su conexión con la toxicomanía ha sido, y sigue siendo todavía, tema tabú, sin que por ello nadie ignore su existencia real. El objeto de este trabajo, como el anterior publicado en esta misma revista (R. de A y A núm. 495), es aumentar esa "lista negra de medicamentos" para el personal de vuelo, y ello lo hacemos demostrando precisamente los aspectos negativos, forma ésta que resulta ser la mejor para combatir el uso indiscriminado de fármacos que, lejos de ser milagrosos, ponen en grave peligro la vida. . . de todos.

Curiosamente, y salvo casos de total drogadicción, los psicoestimulantes se encuentran ligados socialmente a la esfera estudiantil. En efecto, el estudiante confía a veces su capacidad memorística a un comprimido o cápsula que, mágicamente, logra despertarlo provocando una mayor concentración ante ese examen u oposición "que no da tiempo de preparar". Sin embargo, el efecto real es más psicológico ya que el uso de este tipo de fármacos no mejora los resultados, y aún más, la excitación que provocan puede ser todavía peor que el efecto deseado, eso sin contar con la depresión secundaria en cascada que provocan al finalizar sus efectos estimulantes. Pero aún con eso, siguen constituyendo un grupo de fármacos ligados a café, libros, exámenes y oposiciones, amén de disfrutar todavía del respaldo de ciertas mujeres (sexo mayoritario en su uso) ante su efecto anorexiante y por lo tanto adelgazante de modo secundario.

Si todo acabara aquí, sería sobre todo anecdótico hablar de psicoestimulantes. Lo peor es que, lo queramos o no, estos medicamentos se usan para superar situaciones de estrés intenso, de fatiga, de sueño, ante situaciones que requieren un estado psíquico óptimo alertizante. Somos conscientes de que la vida, más aún la actual, supone un contínuo bombardeo de agresiones en las que el hombre es el objetivo más débil. El personal de vuelo alcanza cotas extremadamente elevadas de estrés. Algunos individuos responden, más o menos y como pueden, de manera adecuada. Otros en cambio, situaciones del tipo de miedo, ansiedad, fatiga, etc. superan su umbral defensivo emocional. Por otra parte, la vida fuera del estamento meramente laboral no hace sino aumentar los factores estresantes. El resultado es el de todos conocido: hay que duplicarse, triplicarse. Ya no bastan los vuelos, ni los saltos, ni la fatiga de vuelo, ni los usos horarios, ni los biorritmos,. . . sólo importan los resultados, los beneficios, el rendimiento.

Ante situaciones así, cierto personal de vuelo, como hiciera en otro tiempo al preparar un examen sin tiempo, quiere y necesita despertar, dormir menos, evitar la somnolencia, aumentar sus reflejos. El refugio lo encuentra en los psicoestimulantes, a veces dismulados en forma de "complejos energizantes o tónicos". Sin embargo, es éste un grupo extremadamente peligroso, tanto individual como socialmente. Hemos de tener en cuenta que el estado que provocan en el vuelo, y en general durante cualquier labor de alta precisión, es ficticio y erróneo. Es verdad que provocan euforia, mejor asociación de ideas, disminución de la fatiga, sueño y malestar, insomnio y aumento de la actividad motora, acrecentándose el trabajo intelectual, especialmente en su iniciativa; pero sin embargo, los errores no disminuyen, provocando la excitación nerviosa y depresión secundaria a que ya nos referíamos antes. Amén de cefaleas, mareos, depresión y fatiga intelectual, así como astenia y debilidad de los miembros. Y además son capaces de desarrollar dependencia psíquica y tolerancia (anfetaminas y derivados) considerándose pues como drogas de adicción.

Los estimulantes psíquicos o psicomotores constituyen un grupo dentro de los psicoanalépticos o drogas que estimulan principalmente los centros nerviosos cerebrales. Efectivamente, los psicoanalépticos los podemos dividir en estimulantes psíquicos o psicomotores y antidepresivos o timoanalépticos. Los primeros a su vez los podemos subdividir en: xantinas despertadoras y otros (tabla I). Nuestro interés se

TABLA I

PSICOANALEPTICOS

A) Estimulantes psíquicos o psicomotores
   1. Xantinas
      Cafeína
      Teofilina
   2. Aminas despertadoras
      Anfetamina
      Dextroanfetamina
      Metanfetamina
   3. Grupo misceláneo
      Citicolina
      Centrofenoxina
      Prolintano
B) Antidepresivos o timoanalépticos

Droga	Dependencia física	Dependencia psíquica	Tolerancia	Psicotoxicidad
TABLA II				
Depresores del SNC				
– Opiáceos	4	4	3	4
– Narcóticos	4	4	3	3
– Analgésicos	1	3	2	3
– Barbitúricos	3	3	2	3
– Alcohol	3	3	1	3
Tranquilizantes menores				
– Meprobamato	3	3	2	2
– Clordiazepóxido	2	3	2	2
– Diazepan	2	3	2	2
Estimulantes				
– Anfetamina	1	4	4	4
– Metanfetamina	1	4	4	4
– Cocaina	0	4	0	4
Alucinógenos				
– LSD	0	2	2	3
– Mescalina	0	2	1	3
– Marihuana	0	2	0-1	2-3
– DMT	0	2	0	2

LSD: Dietilamida del ácido lisérgico
DMT: Dimetiltriptamina

centra en las aminas despertadosas, denominación por sí sola descriptiva. Se trata de drogas simpaticomiméticas adrenérgicas cuya acción estimulante central afecta principalmente a la corteza cerebral dando lugar además a vasoconstricción, estimulación cardiaca, reducción del peso corporal por disminución del apetito, tolerancia y dependencia. Para nuestros fines los podemos dividir en anfetamínicos si contienen anfetamina o derivados cuya indicación principal es el tratamiento de la obesidad como anorexígeno, y no anfetamínicos que engloban un grupo que van desde los psicoestimulantes y neuróticos no anfetamínicos hasta los tónicos y reconstituyentes con propiedades psicoestimulantes.

TABLA III

Composición fundamental	Marca de fábrica
ANFEPRAMONA (DIETILPROPION)	Delgamer, Lipomín, Poliobes
ANFETAMINA	Centramina, Apetinil, Minilip
CLOBENZOREX	Finedal
CLOFOREX	Lipociden
CLORFENTERMINA	Minilip sedante
DEXANFETAMINA	Dexedrina, Synatán, Maxitón, Maxibamato, Spanactín
FENFLURAMINA	Ponderal
FENMETRACINA	Preludín
FENPROPOREX	Tegisec, Antiobes, Dicel, Grasmín
FENTERMINA	Mirapront
MAZINDOL	Teronac
MEFERONEX	Pondinil
METANFETAMINA	Bustaid, Catabolit

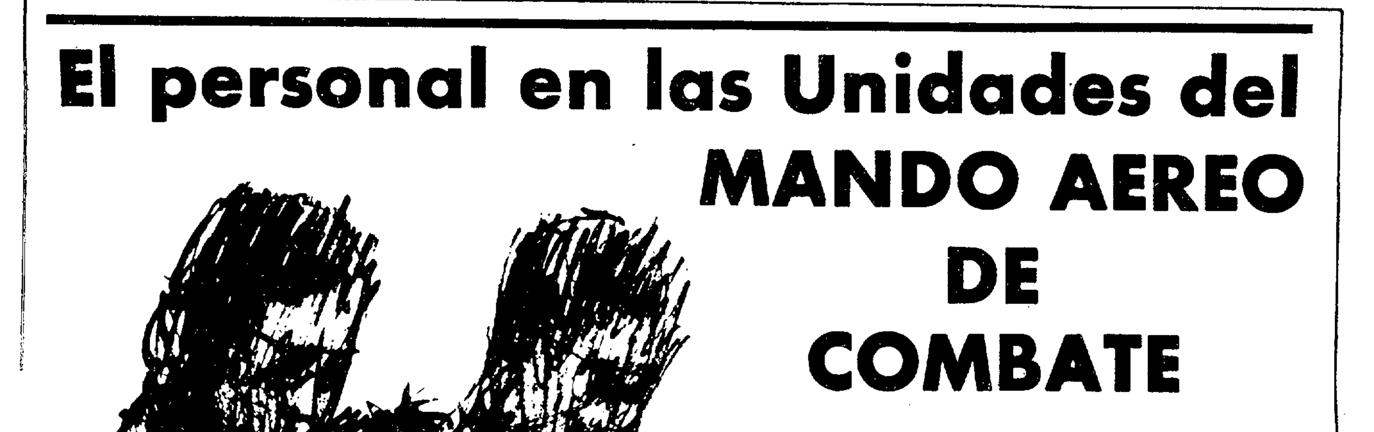
Conviene en este punto recordar los siguientes conceptos:

a) Dependencia física: adaptación a la droga acompañada de tolerancia y síndrome de supresión o abstinencia.
b) Dependencia psíquica o psicológica: estado mental que implica administración contínua o periódica de la droga.
c) Tolerancia: necesidad de aumentar progresivamente la dosís.
d) Abstinencia: alteraciones fisiológicas que se producen cuando se suspende bruscamente la droga, cuando su efecto es contrarrestado por un antagonista específico, o en ciertos estrés fisiológicos (por ejemplo infecciones graves).

La tabla II compara las distintas drogas depresoras y estimulantes del sistema nervioso central (SNC) indicando el efecto que sobre dependencia, tolerancia y psicotoxicidad poseen.

En la tabla III incluimos los principales fármacos comercializados en España con sus correspondientes nombres comerciales. El grupo con mayor potencial de abuso (dependencia grave) viene representado por la anfetamina, dexanfetamina, metanfetamina y fenmetrazina. Mientras que presentan un moderado potencial de abuso (dependencia moderada) la clorfentermina y el mazindol. Como bajo potencial de abuso (dependencia limitada) incluimos la anfepramona, fenfluramina y fentermina. Hemos de recalcar los efectos que sobre el sistema nervioso vegetativo tienen estos fármacos: sequedad de boca, taquicardia, palpitaciones, midriasis, visión borrosa, sudoración, hipertensión, aumento de metabolismo.

En resumen, nos encontramos pues ante unos fármacos totalmente incompatibles con la Medicina Aeroespacial. Su uso, sólo se comprende fuera de la actividad laboral y únicamente en aquellos casos en que no pudieran ser suplidos por otros tónicos, lo cual es en extremo raro. ■



El personal en las Unidades del MANDO AEREO DE COMBATE

EDUARDO ZAMARRIPA MARTINEZ,
Comandante de Aviación

Han pasado ya los tiempos en que los pilotos volaban siempre con el mismo avión, como si dispusieran de él en propiedad; aquello era propio de una época pasada y ya no hay más triplano rojo de Von Richthofen ni "14 amarillo" de Marseille; eso no estaba mal en aquellas épocas, pero la economía y la operatividad han ido tomando cada día más importancia y el piloto ha tenido que compartir su avión, aquel que era casi su compañero más íntimo, con los demás miembros del escuadrón. Esta aparente depreciación de la persona (que "toca a menos máquina por cabeza") ha alcanzado actualmente a los propios escuadrones de Fuerzas Aéreas que, también por conseguir una mayor operatividad y economía de medios, comparten sus aviones con el escuadrón vecino, beneficiándose de las indudables ventajas del mantenimiento unificado para ambos.

Y esto, que no es más que una actualización obligada en el campo del Mantenimiento, merece, igualmente por motivos de operatividad y economía, una actualización per-

manente en el campo de la Función Básica Logística Personal, y es aquí donde este artículo va a tratar de hacer unas consideraciones; concretamente se centrarán en el área de la problemática actual y futura de los pilotos del MACOM, exponiendo unas posibles sugerencias a problemas que ya han comenzado a presentarse y que tendrán más incidencia en el futuro, y que, con las debidas modificaciones, tal vez pudieran ser trasladadas al resto de los Mandos Aéreos.

Vaya por delante que en ningún punto quieren estas líneas expresar críticas al sistema hasta ahora empleado para regular los destinos del personal de vuelo en el MACOM, sino que ante la finalización del programa de adquisición del material F-1, y en los comienzos del programa de adquisición del avión FACA, tal vez merezca la pena hacerse, como se va a hacer aquí, unas reflexiones con el doble fin de colaborar a la economía y, principalmente, aumentar la operatividad de los sistemas de armas.

¿Y por qué esto ante la financiación del programa F-1 y en los comienzos del programa FACA? : Porque el volumen económico de 72 aviones F-1, a más de 1.000 millones de pesetas de costo por cada avión sin incluir armamento ni instalaciones de apoyo... que indudablemente hay que incluir al estudiar costes, y el programa de adquisición de 72 nuevos aviones F-18A con un costo total superior a 200.000 millones de pesetas, igualmente sin incluir armamento, suman entre los dos un esfuerzo económico por parte de la Nación, y particularmente un capítulo tan importante del presupuesto del Ejército del Aire, que nos obliga a pensar en la óptima utilización de estos medios para que con ese gasto fijo, decidido ya, y desembolsado o por desembolsar en un futuro próximo, se obtenga el máximo rendimiento, es decir, la máxima operatividad y la aportación más eficaz a nuestro poder aéreo.

Podemos encontrar un punto de partida en el estudio de los pilotos de una base del Mando Aéreo de Combate elegida al azar y cuyo nombre no parece conveniente concretar al igual que tampoco se concretará de aquí en adelante ninguna cifra por razones obvias de protección de la información.

Pues bien, un número considerable de los pilotos que han volado el material existente en dicha base en los últimos años se han ido a otros destinos y no vuelan ya el tipo de avión que volaban. De ellos, unos han abandonado el Ejército del Aire para marchar a las líneas aéreas, otros han ascendido a graduaciones en las que, por su necesidad de dedicación a puestos de más responsabilidad, son irrecuperables para el vuelo operativo del avión en que antes estaban calificados "aptos para combate". Por fin, otros, los más de grupo que consideramos, han ascendido a comandantes con la consiguiente pérdida del destino y la interrupción de su entrenamiento en el avión en el que eran expertos (tanto por su calificación como por su experiencia y número de horas en él), y para cumplir sus requisitos de entrenamiento mínimo irán dos quincenas al año a Zaragoza a soltarse en un nuevo avión, no de combate sino de entrenamiento, a intentar hacerse expertos en él... y todo ello mientras pierden lentamente con el paso del tiempo la capacidad que tenían en el avión de combate de la unidad del MACOM que hemos considerado como ejemplo.

Parece oportuno recordar aquí que durante la guerra de las Malvinas, ante el esfuerzo aéreo que desarrolló la Aviación Argentina, ésta tuvo que recurrir, para poner las plantillas de pilotos de sus unidades con los efectivos humanos que requieren unas operaciones reales continuadas, a pilotos que estaban destinados en los estados mayores o en puestos administrativos, que habían volado en otro tiempo los aviones que en ese conflicto combatían, pero que ya habían dejado de hacerlo y que no estaban aptos para combate en ese momento. Como pudo comprobarse, la actuación global de los pilotos argentinos fue especialmente brillante, lo que nos dice que "supliéndolo con celo" los pilotos que habían dejado de estar destinados en las unidades de combate se quitaron el óxido con rapidez e hicieron bien su papel. ¿Pero por qué tener que recurrir a la improvisación o tener que emplear en un momento inesperado a pilotos que no estaban preparados o que no mantenían su entrenamiento?

Y de aquí pueden obtenerse deducciones nada despreciables: merece la pena considerar si el número de pilotos en un Ala es suficiente para mantener operaciones reales con carácter de esfuerzo máximo continuado. Para esta consideración conviene valorar la incidencia que puede tener el hecho de que una unidad de fuerzas aéreas, en tiempo de guerra no puede encontrarse desprovista de mandos (que están aptos para combate y por tanto llevando a cabo acciones de guerra y abandonando alternativamente puestos de dirección en sus áreas de trabajo dentro de la Unidad), ni deja de necesitar el trabajo en otros cometidos de la Base que un cierto número de oficiales pilotos actualmente desempeñan, simultaneándolo a su trabajo de vuelo en los escuadrones: el irónicamente llamado "pluriempleo".

Si la respuesta fuera que el número de pilotos resulta insuficiente, al segundo o tercer día de operaciones podría darse el caso de tener que "recolectar" a los pilotos que habiendo volado el material en que se detecta esa necesidad de personal, se encuentren en ese momento destinados en el Cuartel General o en Estados Mayores de los Mandos y que se pueda prescindir de ellos en sus destinos.

Pero si así sucediera necesitarían algún vuelo de doble mando y "refresco" que saldría del potencial de vuelos destinados a las operaciones bélicas, emplearían un tiempo precioso, y sus condiciones al comenzar a realizar misiones de combate no serían precisamente óptimas.

Y aquí viene la pregunta-sugerencia? : ¿Por qué los pilotos que puedan ser necesarios para reforzar al personal de los escuadrones en tiempo de guerra no realizan sus reentrenamientos en el material que ya conocen y que les mantendría como

pilotos realmente aptos para combate? Las unidades del Mando de Combate tendrían articulado un plan . (por ejemplo, Plan 4 o "de carrozas") de una quincena semestral para estos pilotos que no serían muchos en número, aproximadamente el 50 por ciento de los efectivos de la Unidad en circunstancias normales. Este plan permitiría un refuerzo automático en caso de necesidad y se podrían elegir las fechas para realizarlo de manera que no perturbara excesivamente la marcha de la Unidad, que podría ser durante los periodos de vacaciones de verano y Navidad.

En cuarquier caso, tanto si se considera conveniente o no el mantener la aptitud para el combate de los pilotos que han abandonado las unidades a un nivel que permita recuperarles en un momento dado, surge aquí otra cuestión que merece la pena plantearse: ¿es correcta la relación entre el número de pilotos y el de los aviones de un escuadrón? ¿No debe cambiar en función de la capacidad, cada vez más potenciada, de los medios aéreos de actuar de una manera constante durante un periodo crítico? ¿No debe intervenir en la determinación de esta relación entre pilotos y aviones la disminución del mantenimiento, medida en horas de trabajo hombre por hora de vuelo avión, dado que ésta permite un mayor entrenamiento en el avión durante el tiempo de paz? A la hora de dar respuesta a estas preguntas parece oportuno tener en cuenta que los aviones pueden realizar en tiempo de guerra un número muy elevado de misiones, mientras que los pilotos, que no son nada "metálicos" necesitan un descanso tanto físico como psíquico en función de la incidencia negativa que supone en su eficacia una fatiga de vuelo provocada por llevar a cabo misiones de guerra de forma continuada.

Variando el punto de mira de este análisis, dado el creciente precio de los sistemas de armas F-1 y F-18, y por consiguiente el elevado coste por hora de vuelo ¿no merece la pena considerar la posibilidad de aumentar las plantillas de las Alas del Mando Aéreo de Combate con personal que se ocupe de las funciones secundarias que actualmente desarrollan los pilotos (Plana mayor, escuadrillas de soldados, escuadrillas de zona de vuelos, etc.) para que los componentes de cada escuadrón puedan dedicar íntegramente su tiempo a la preparación concienzuda de los vuelos y a la realización de los mismos? ¿No se ve actualmente afectada esa preparación de las misiones o el exhaustivo conocimiento técnico de los sistemas del avión por esos cometidos "extras"? ¿No influye todo ello en el rendimiento de de los vuelos y por tanto en la futura eficiencia de los pilotos? El coste de esa disminución de rendimiento es superior al que representaría esa nueva "inyección" de personal a las bases, que por un lado tendría más atendidas (por una mayor dedicación) las instalaciones y servicios de las mismas y por otro lado, caso de realizar ese personal sus vuelos (los que fueran de vuelo y reactoristas) en los aviones de la Unidad con un plan reducido, tendríamos tanto una capacidad de reforzar a la misma en momentos de necesidad, como una "cantera" de introducción a los escuadrones, cuando publicaran vacantes, de pilotos cuya valía ya puede valorarse y si se ha creído conveniente, evaluarse previamente.

Del texto "LOGISTICA AEREA" de la Escuela Superior del Aire.

"Política de personal es el conjunto de leyes, decretos, órdenes ministeriales y otras disposiciones encaminadas a regular la selección, clasificación, asistencia, destinos, ascensos, formación y situación de los miembros de las Fuerzas Armadas en orden al mejor cumplimiento de sus fines".

"Es el Mando quien debe dirigir la trayectoria profesional de los individuos con arreglo a sus aptitudes, teniendo en cuenta el porvenir de las mismas y seleccionando los más idóneos para los diferentes puestos de trabajo, con objeto de lograr el mejor y más eficaz cumplimiento de la misión".

"La Función Básica Logística Personal tiene por objeto proporcionar a las Fuerzas Aéreas el personal, en cantidad suficiente y calidad adecuada en el momento y lugar precisos, y mantenerlo en el mejor estado de eficacia".

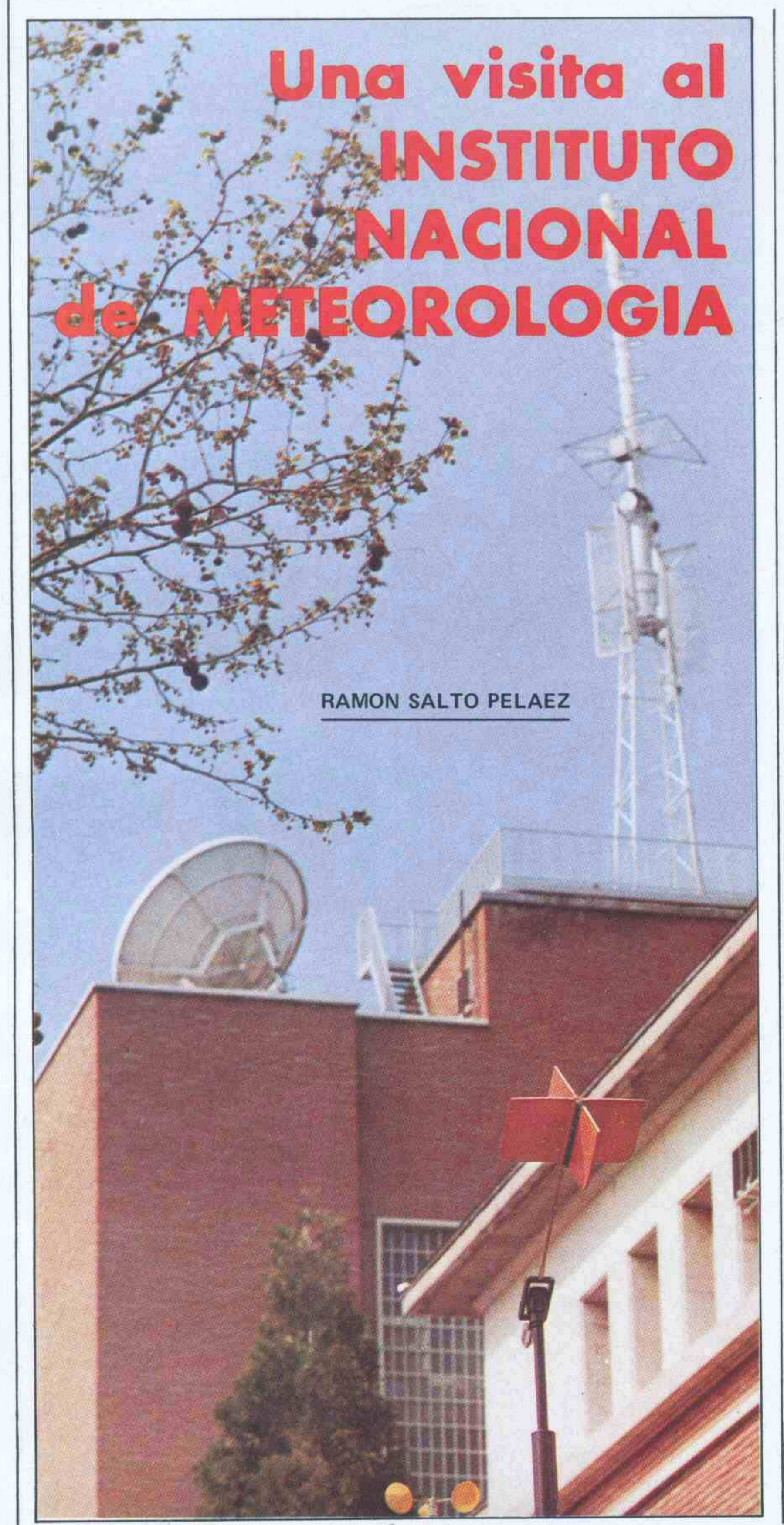
"Las necesidades de personal están íntimamente ligadas con las de material". "A mayor complejidad del material se necesita mayor formación del personal".

De nuevo cambiando el rumbo de este recorrido a través de las posibles cuestiones relativas al personal que pueden justificar un replanteamiento, se llega al tema del mando de los escuadrones. ¿Es la mejor solución al problema de la elección del comandante de un escuadrón el que este puesto sea prácticamente rotatorio entre todos los comandantes de la base? De esta manera, aparte de un justo reparto, lo que se asegura a un jefe de escuadrón es una permanencia en el mismo generalmente no muy superior a un año, casi el tiempo mínimo para "aterrizar" en el escuadrón y comenzar a transmitirle el pulso que quiere obtener de él. Dado que los medios aéreos son siempre escasos, y que el número de escuadrones de combate es muy reducido, ¿no es la importancia de los mismos razón suficiente para que el puesto de comandante se eligiera mediante concurso de méritos entre los que optasen a él y por un tiempo mínimo pero suficiente que garantizase la estabilidad en el puesto? El propósito de la idea es que se elija a los mejores y que se les dé tiempo para que pongan en práctica su capacidad y consigan aumentar la operatividad de los escuadrones, durante su paso por ellos.

Haciendo balance de lo dicho hasta aquí, si todo planeamiento ha de ser constante y vivo según cambian las circunstancias y condiciones que lo originan, la Función Básica Logística personal debe, mediante una permanente previsión, estar continuamente actualizada, de manera que proporcione a las unidades de combate el personal que en tiempo de paz o guerra puede desempeñar eficazmente la misión que es origen de su existencia. ■

Una visita al INSTITUTO NACIONAL de METEOROLOGIA

RAMON SALTO PELAEZ



– **Crisis y desarrollo tecnológico**

Hoy, las naciones regatean ya hasta los medios defensivos que podrían resultar imprescindibles para su supervivencia.

Alegan que es la crisis, que a todo alcanza.

Sin embargo, existen sectores que, no sólo no han aminorado su ritmo de desarrollo, sino que siguen consiguiendo los medios para acelerarlo, en forma espectacular.

Por supuesto que el grado de urgencia y la prioridad de algunas actividades así lo exige y bien está que, en tiempos de carencia, se extreme la verdadera equidad, consistente en dar a cada cual lo suyo. Y aquí es donde realmente hay que afinar, ante los cada día más escasos recursos.

Un ejemplo hoy en España, de lo antedicho, nos lo ofrece la meteorología.

Del súbito y gigantesco salto en su desarrollo nos dan una idea las siguientes cifras:

El presupuesto del Instituto Nacional de Meteorología del año 1980, asignó, para el capítulo de Inversiones reales, 78 millones de pesetas, las cuales se han convertido en 2.005 millones en el presupuesto de 1984.

Un incremento de más del 2.000 por ciento y no se oye objeción alguna.

Nosotros pensamos que por dos razones principales.

En primer lugar, esa gran diferencia en los presupuestos se debe, más a la penuria de los antiguos que a la magnificencia de los actuales y, en segundo lugar, porque la Meteorología es una de esas actividades especialmente aptas para beneficiarse de la revolución tecnológica.

Ya, a principios de Siglo, el matemático inglés, Richardson, intuyó que podría perfeccionarse la Meteorología sinóptica, por medio de predicciones numéricas que determinarían, con exactitud, las isobaras del día siguiente, aunque tropezó con la dificultad de que, para ello, necesitaría un equipo de 64.000 buenos matemáticos.

Por desgracia, la muerte le impidió ver cómo las calculadoras elec-

DESCRIPCION DE SIVIM

Cuadro 1

II.a	Descripción funcional SIVIM se descompone lógicamente en 5 módulos (véase figura 1)
SAIDAS	Resuelve la adquisición y proceso de los datos provenientes de satélites meteorológicos.
SIRAM	Gestiona la futura red de radares meteorológicos.
SINAT	Gestiona la red de telecomunicaciones nacionales e internacionales (GTS, MOTNE, AFTN, etc.).
SIPREN	Procesa y genera campos analizados y previstos para el área de vigilancia, a partir de los datos convencionales recibidos a través de SINAT y de los adecuados recibidos de SAIDAS. Este sistema resuelve la predicción a corto plazo, tanto dinámica como estadística, así como la recepción y presentación de la predicción a plazo medio elaborado por el CEPPM.
CES	Integra funcionalmente la potencia distribuida entre el resto de los sistemas para facilitar al SIVIM los recursos necesarios.

trónicas de hoy resuelven, con ventaja el problema.

Por otra parte, la meteorología, como la aeronáutica, son actividades globales, ya que su campo de acción es la atmósfera, que no reconoce fronteras. Pero el paso, de la meteorología local, a la global, no pudo ser realmente efectivo hasta que no aparecieron los satélites meteorológicos.

– El Instituto

El Instituto Nacional de Meteorología (I.N.M.), que depende del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, con rango de Dirección General, se esconde sobre una colina en un intrincado rincón de la Ciudad Universitaria. Y decimos **se esconde** y no: **se alza**, porque le ocurre algo similar a lo que sucede con la M-30. Que únicamente cuando estamos en el camino correcto, sin posibilidades de desvío, es cuando aparecen las señalizaciones que nos lo indican.

No obstante, empleando más o menos tiempo, y aunque alguno de ellos llegó, en su rodeo, hasta cerca de Las Rozas, superaron tan dura prueba los representantes de la Prensa que fueron invitados a visitar el *Instituto*, el pasado día 10 de mayo.

– Inundaciones de Bilbao y Valencia

El principal motivo de la invitación fue que presenciaran la proyec-

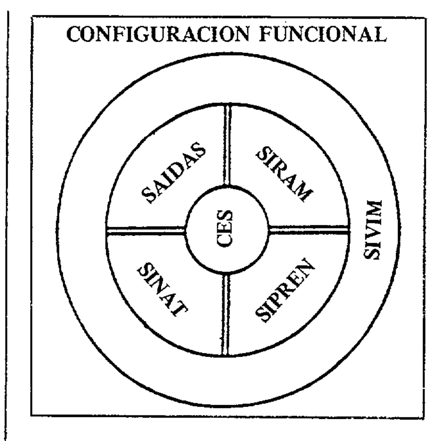


Figura 1

ción de las imágenes enviadas por el satélite METEOSAT, desde los 35.000 kmts. de altura, procesadas en alta resolución y que, al estar animadas de movimiento, permiten observar, al detalle, los fenómenos meteorológicos que causaron las inundaciones de Bilbao y de Valencia.

Pudo apreciarse claramente la mancha de un gran cumulonimbo sobre Bilbao, al tiempo que los potentes sistemas tormentosos que estaban en el centro de Francia van girando, en el sentido de la borrasca, primero hacia el Oeste y más tarde hacia el Sur, superponiéndose al sistema nuboso de Bilbao y reforzándolo enormemente.

Se sigue a la perfección el desarrollo vertical de las nubes que aparecen en un principio como manchas blancogrisáceas pero que, por medio de un sistema de infrarrojos reforzado adquieren, en sus topes, un color rojo, cuando éstos alcanzan los 6.000 mts. de altura que supone una temperatura de 50 grados bajo cero, y cuando sobre el color rojo aparece una tonalidad azul, significa que se han desencadenado las precipitaciones catastróficas, por haberse alcanzado los 60 y hasta 70 grados bajo cero, con una altura tope de la nube de unos 14 kmts., que fue la que adquirió la gota fría de Valencia.

– Plan de Innovación Tecnológica

Está muy generalizada la idea de que las predicciones más difíciles son aquellas a muy largo plazo, en lo cual hay algo de verdad. Pero, sin embargo, tanto o más comprometidas son las predicciones a muy corto plazo (hasta 12 horas) que son las que podrían prevenir las catástrofes del tipo de las riadas y pedriscos.

Estas predicciones sólo son posibles mediante el uso de los modernos radares meteorológicos y satélites geoestacionarios como el METEOSAT, que está en la vertical de la intersección del ecuador con el meridiano cero, o el GOES norteamericano, en la vertical de Bogotá, que deben operar, conjuntamente con un buen ordenador que procese la información que envían.

Consciente de todo ello, el I.N.M. definió, a finales del año 1982, las líneas directrices de un "Plan de Innovación Tecnológica", a desarrollar de 1983 a 1987. Dicho Plan fue aprobado por la Administración que le dotó con el correspondiente apoyo económico.

Hasta hace poco, el I.N.M. disponía de un ordenador IBM-340/60 capaz de ejecutar un máximo de 200.000 instrucciones por segundo.

En 1983 adquirió, por 700 millones de pesetas, el ordenador más potente que existe hoy en España. El FUJITSU, M-382, capaz de ejecutar 25 millones, doscientas mil instrucciones por segundo. (25,2 MIPS). Este ordenador contará con veinticinco terminales locales.

Otra misión del ordenador, será la de la recepción de las predicciones a plazo medio, preparadas por el Centro Europeo de Predicción a Plazo Medio, que se encuentra en Reading y del que España es miembro, y el establecimiento de un banco de datos meteorológicos.

La integración de todos estos sistemas y su explotación conjunta ha dado lugar al llamado "Sistema Integral de Vigilancia Meteorológica" (SIVIM), que va a desarrollar el I.N.M. en el período 1984-87. El coste del SIVIM es de 5.150 millones de pesetas, que se ampliarán hasta los 7.000 millones, en una segunda fase. En este coste no están incluidos los 700 millones de pesetas del ordenador. (En el Cuadro 1 figura una esquemática descripción del SIVIM.)

Aparte de todas estas instalaciones en el Instituto, se va a renovar también toda la infraestructura meteorológica de los aeropuertos, dotándoles de equipos mucho más avanzados.

En el Cuadro 2 relacionamos algunas de las secciones específicas del I.N.M., entre las cuales están las de aplicación para la Defensa Nacional.

ALGUNAS DE LAS SECCIONES ESPECIFICAS DEL INM

Además de las Secciones comunes a toda la Administración, el Instituto Nacional de Meteorología cuenta con unas Secciones Específicas. Citaremos algunas de ellas:

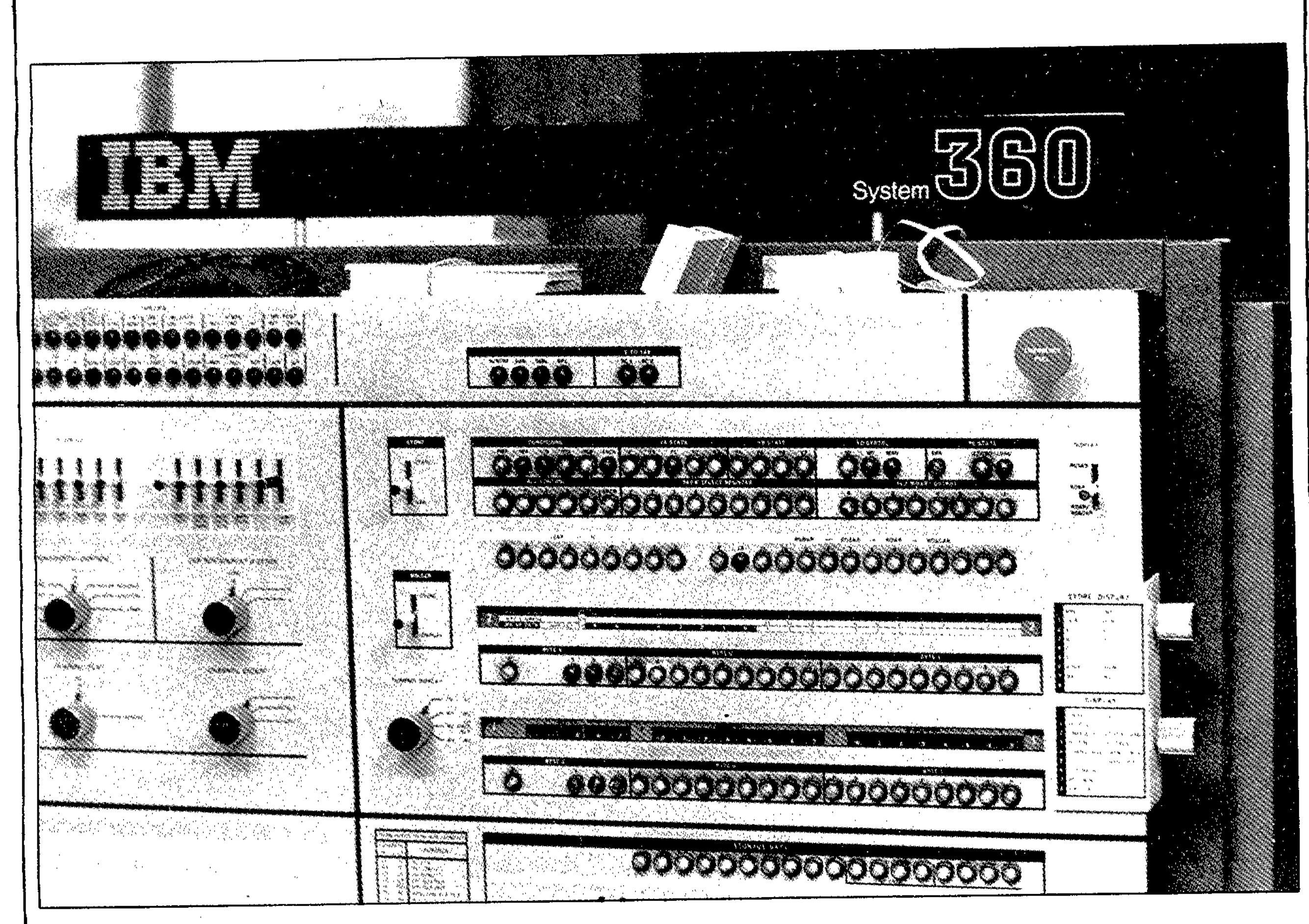
1. Meteorología Hidrológica (estado de sequía).
2. Meteorología Ambiental: Industrial y urbana, Turística y Sanitaria.
3. Meteorología Agrícola y Fenología.
4. Meteorología Marítima: Programas pesqueros.
5. Meteorología Aeronáutica.
6. Datos Climáticos: archivo de datos.
7. Estudios Climatológicos.
8. Centro de Predicción.
9. Predicción numérica.
10. Investigación: Física Atmosférica, Meteorología básica.
11. Enseñanza: Cursos de especialización, y profesionales.
12. Aplicaciones de la Meteorología a la Defensa Nacional (operaciones, planificación y coordinación).

Cuadro 2

– Enseñanza del personal

Hay que resaltar que, en la sede del I.N.M., en la Ciudad Universitaria, se efectúa también la labor de enseñanza y preparación del personal especializado, así como la realización de cursos especiales, destinados a profesionales de otros campos, con especial dedicación a los del personal militar.

En nuestra visita a las instalaciones del Instituto y, al pasar por una de las salas de la red facsímil, donde un conjunto de máquinas, sin persona alguna en sus inmediaciones, imprimían, de forma automática, 140 mapas meteorológicos diarios, no pudimos menos de recordar, con



El IBM-360 va a ser sustituido por el FUJITSU M-382, que ha costado 700 millones de pesetas.





Fotografía superior: Antena parabólica del I.N.M., sobre una colina, en un escondido rincón de la Ciudad Universitaria. A la izquierda: Antena receptora de información por satélites.

nostalgia, al meteorólogo de aeródromo de nuestros años mozos, dibujando el mapa, en un sórdida salita, cercana a la Línea de Vuelo, con un lápiz de doble punta. Azul, para los frentes fríos y roja para los cálidos. Que, en aquellos días, estaban aún por inventar "sputniks"; radares, bolígrafos y rotuladores.

Mucho han cambiado las cosas desde entonces.

Algunas, sin embargo, permencen inmutables. Como esa tendencia, que parece consubstancial con la meteorología, a intercalar el chiste fácil.

En esta ocasión hay que reconocer que fueron los propios diregentes del Instituto, los que hicieron honor a esa tradición. Con lo cual, a nuestro entender, demostraron, no sólo una ausencia total de complejos, sino la profunda convicción de que están haciendo algo verdaderamente útil para todos.

Por nuestra parte, desde luego, estamos seguros de ello, ya que se pueden esperar todos los éxitos de unas personas que —según se dice— son capaces de llegar diariamente al Instituto, sin perderse. ■

La ENERGIA SOLAR en ESPAÑA

EMILIO RIVAS SANCHEZ, Ingeniero de Telecomunicaciones

Introducción

Al comienzo de la crisis del petróleo, en 1973, algunos países, por ejemplo Francia, ya tenían programas apoyados en una avanzada tecnología y el objetivo, a medio plazo, de cubrir con la energía solar un 7% del consumo total. Animaban este movimiento planes económicos y otros condicionamientos de tipo ambiental y ecológico.

A finales de 1978 aparece en España, a nivel de planteamiento, el primer programa oficial de aprovechamiento de la energía solar. Pese a que la escasez energética era cada día más acuciante, los objetivos a corto plazo parecían algo modestos, del orden del 5% del total y, hasta la fecha, se puede decir que no se ha pasado de un nivel puramente anecdótico; como lo confirma el que no haya apenas instalaciones solares, oficiales o privadas.

Más la claridad del cielo español es enorme, tanto en la Península como en zonas insulares, muy superior a la del resto de Europa. Podrían aventurarse cifras, de una media de 2.700 horas solares al año y varias provincias con 3.000 horas, frente a una media de 2.000 horas en Francia, donde pocas provicias llegarán a las 2.700 horas de la media española.

Aprovechamiento de la energía solar

La energía solar puede aprovecharse directamente, mediante disposiciones arquitectónicas adecuadas. Claro que ésto no tiene valor especulativo y se utiliza poco. Así han surgido desproporcionadamente, las necesidades kilocalorías evaluables, a partir del carbón, de la energía hidroeléctrica y del petróleo, y se han desdeñado y hasta obstaculizado las instalaciones independientes de esos medios energéticos especulables, como la energía eólica clásica y tantas otras.

La energía solar como las demás energías otrora desdeñadas por la sociedad de consumo, es una energía obtenible en el mismo sitio donde se puede aplicar, por consiguiente es adecuada para usos casi siempre domésticos. Solamente ha sido dado paso a su desarrollo técnico meced a condicionantes muy extremos y, desde luego con la exigencia de la amortización de las instalaciones, al contrario de lo que se hace con otras instalaciones cuyo uso es un factor especulativo más. No obstante surgieron los colectores planos, bajo el simulacro de un desarrollo nacional, cuando su aplicación ya era extendidísima en los países soleados y su diseño se habia simplificado para dar instalaciones al alcance de todos los bolsillos. Ese logro aquí todavía está por verse; y a saber las patentes de invención y de fabricación extranjeras que habrá detrás de nuestra producción; desde luego muchos desarrollos tienen nombre extranjero, aunque no se sabe si por darse importancia, y algunas multinacionales andan alrededor del tema.

Con colectores planos se consigue energía a temperaturas de hasta 80°C. Para conseguirla a 260°C, y agua a presión, se utilizan colectores concentradores parabólicos, y mediante parábolas orientables y agua con alto caudal, se manejan hasta 3.000°C.

La tecnología actual se podría mejorar seguramente, pero no está claro el momento del cruce entre la sofisticación en el rendimiento del sistema, desde el punto de vista técnico, y el rendimiento desde el punto de vista económico, en orden a amortizar las instalaciones.

Dado lo favorable del clima en España, las tecnologías más elementales permitirían obtener buenos rendimientos y, por consiguiente sería un grave error buscar tecnologías muy perfeccionadas, a costa de pagar las patentes o de hacer largos desarrollos propios.

La característica más rentable de la energía solar es, precisamente, la facilidad de obtenerla en el lugar de su aplicación, sin necesidad de costos y pérdidas de transporte. Sólamente merece la pena hacer estudios complicados, para aplicaciones industriales de depuración o destilación del agua, explotación de acuíferos por bombeo con energía derivada directamente de la solar, etc. También, aunque ésto merecería punto y aparte, sería objeto de estudio la obtención de energía solar mediante paneles de células fotovoltáicas. Precisamente en el Laboratorio de Energía Solar de la ETSIT de Madrid, se ha desarrollado nada menos que la célula fotovoltáica de "doble cara", que ha de servir inmediatamente para el fundamento de una industria nacional de paneles solares.

En el año 78 se adquirieron por el desaparecido Servicio de Transmisiones los primeros paneles solares de importación. Se trataba de una especie de finas maletas de ejecutivo que, al desplegarse, presentaban unos paneles con capacidad para dar autonomía de funcionamiento mediante baterías, a transceptores de campaña con salida de potencia de RF de 20W. Sentimos mucho no poder informar sobre su utilidad y de si se han programado nuevas adquisiciones o desarrollos de estos paneles.

La energía solar en cifras

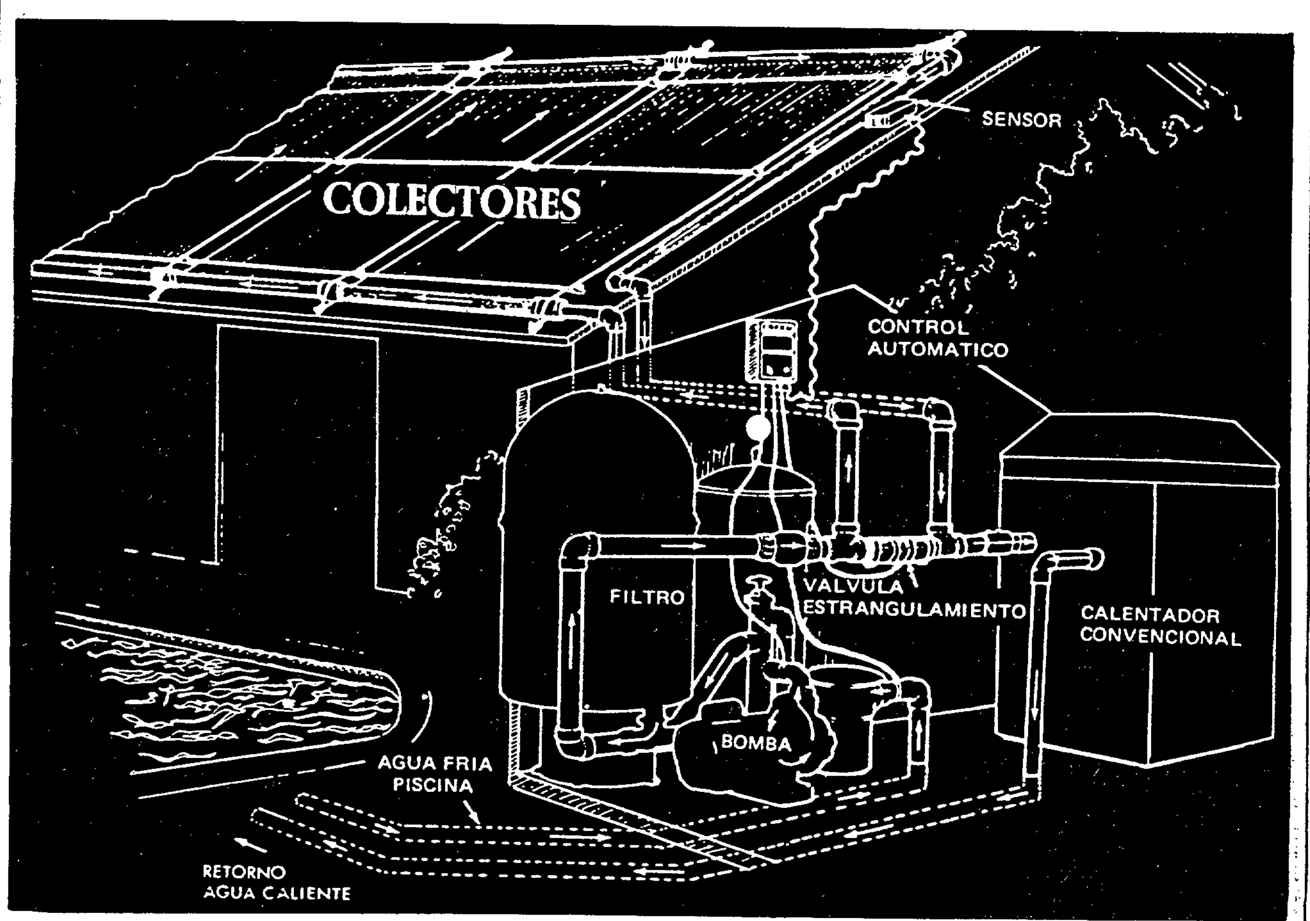
La primera condición a cumplir, si se quiere introducir una nueva tecnología de aplicaciones no suntuarias o vitales, es que sea rentable. Además, en segundo plano, debe ser practicable sin grandes cambios ni molestias para el usuario. Desde estos puntos de vista enfocaremos nuestra exposición.

El equipo solar tendrá un costo de amortización, que sumado a las cargas financieras y a los gastos de resulte gratis el mantenimiento. Menos mal que se pasa por alto el inconveniente de que no se puede prescindir de los sistemas energéticos convencionales en los momentos u horarios en que no hay claridad solar. También será importante que el tamaño o dimensión del equipo solar se ajuste al mínimo suficiente para obtener la energía que se va a consumir; de lo contrario, nunca mejor dicho, seguiríamos echando leña al fuego, tanto en el sentido normal como en el peyorativo.

con las tecnologías en desarrollo, a punto de conseguirse.

- 4 años, para equipos de temperatura media (260°C), en base a nuevas tecnologías; paradógicamente, por el momento no sería rentable una instalación de estas temperaturas, con la tecnología actual.

El consumo total de MTEC (millones de toneladas equivalentes de carbón) en España es de unas 75 MTEC, si se toman como buenas las cifras siguientes:



mantenimiento, se pueda igualar, en pocos años, al costo del combustible y otro tipo de energía tarifable. Para el cálculo se tendrá en cuenta la inflación general y la superinflación de las tarrifas energéticas. Más espectacular sería: guardar el dinero que se ahorre en combustible o recibos de la luz, hasta que sumemos lo que costó la instalación de energía solar, y ésto, que no es muy técnico, es lo que espera todo el mundo, de la energía solar, y que le

En las hipótesis anteriormente citadas, para un país de climatología adecuada para la obtención de energía solar, las cifras de amortización del equipo podrían ser las siguientes:

- 8 años, para equipos de baja temperatura (80°C), compartidos con equipo eléctrico, o menos si se comparte con equipo de combustible, en el caso de que éste no subiera más de un 12% anual; si bien se podría reducir a 6 años

- 15 MTEC, en sectores agrícolas, domésticos y de servicio.
- 20 MTEC, en el sector del transporte.
- 32 MTEC, en el sector industrial.
- 8 MTEC, en otros sectores, no energéticos.

Analizadas las transformaciones inherentes a las citadas cifras, podría decirse que mediante equipos de baja y media temperatura, podría obtenerse hasta el 22% del total, o sea, unas 16 MTEC, lo que constitu-

ye todo un reto.

Para la evaluación de la rentabilidad de los sistemas de alta temperatura, no disponemos de datos, pero es de esperar que signifique un porcentaje mayor de ahorro de combustible, en el momento oportuno, cuando sea necesario.

Dinámica de implantación de la energía solar

A nivel nacional, la energía convencional consumida tiende a estabilizarse; para ello se está especulando con ella, lo que retrae la demanda, y se están introduciendo nuevas técnicas para el ahorro energético, de control centralizado por ordenadores. De modo que el crecimiento de consumo de energía, correlativo al añorado crecimiento del producto nacional bruto, debería de obtenerse a partir de fuentes alternativas de energía; una de ellas es la energía solar.

El crecimiento de la demanda global y el aumento del coste de la energía convencional puede hacer muy interesante la energía solar, además de necesaria, pero también hay que contar con una etapa previa de racionalización del consumo energético, sin la cual no sería posible evaluar las ventajas de la energía solar.

Hasta la fecha se han aplicado técnicas de ahorro energético directamente aplicables al proceso de producción industrial, pero no son más de 70 las industrias que en toda España, han adquirido medios científicos para racionalizar el consumo de la energía contratada, y de éstas, un buen porcentaje, no los utilizan todavía correctamente.

La lucha contra la contaminación podría también contribuir a la imposición de sistemas alternativos para la obtención de energía, siendo la más limpia la energía solar, totalmente exenta de resíduos contaminantes.

También las nuevas tendencias urbanísticas, que huyen de las grandes concentraciones humanas, pueden contribuir al incremento del consumo de la energía solar; ya que ésta es adecuada para el consumo en el mismo sitio donde se produce, y es ciertamente independiente de las redes de transporte y distribución de energía, tan costosas y causantes de considerable pérdidas.

En pocas palabras

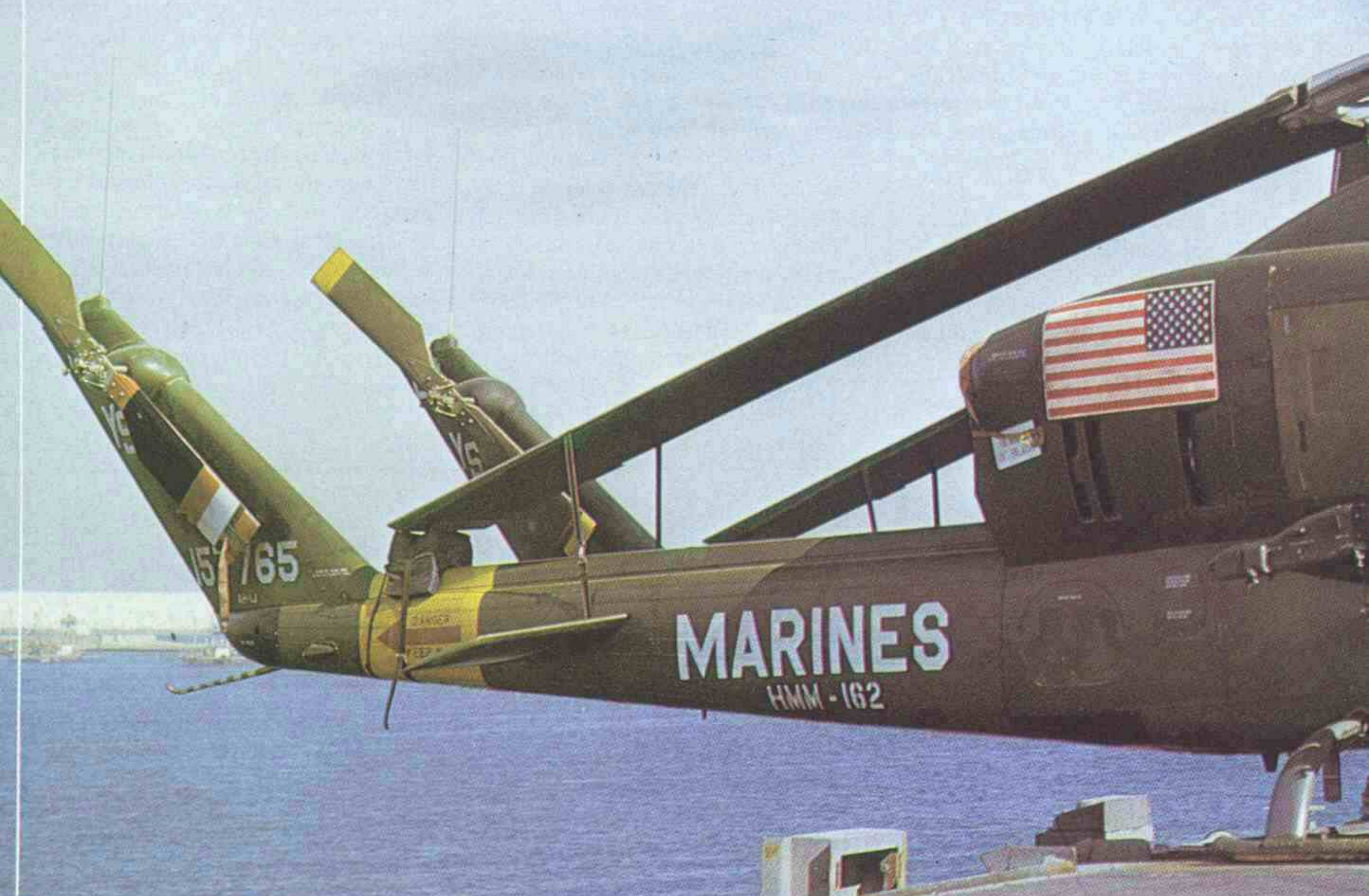
La energía solar puede contribuir al aporte energético global, en un porcentaje del 7%, a corto plazo, en base a los colectores de baja temperatura, y hasta un porcentaje del 22%, a medio plazo en base a sistemas de media temperatura.

Los equipos fotovoltáicos son aplicables cuando el coste no importa tanto como el objetivo a cumplir; aunque se hayan desarrollado centrales basadas en este principio, no son aplicables a la obtención de una energía alternativa a corto plazo, y cualquier esfuerzo de investigación en tal sentido, podría ser superado por las circunstancias o el hallazgo de fuentes de energía más rentables.

La energía solar tiene unas características muy deseables en España: por abundar en todo el país, por no ser contaminante y por adaptarse a las tendencias urbanísticas más modernas en armonía con el medio ambiente y fuera de las grandes ciudades. Lo ideal sería que se introdujese merced a un plan no especulativo, puramente nacional y precedido de una etapa de ahorro energético científicamente apoyada. ■

BELL AH-1 HUEYCOBRA
El helicóptero de caza

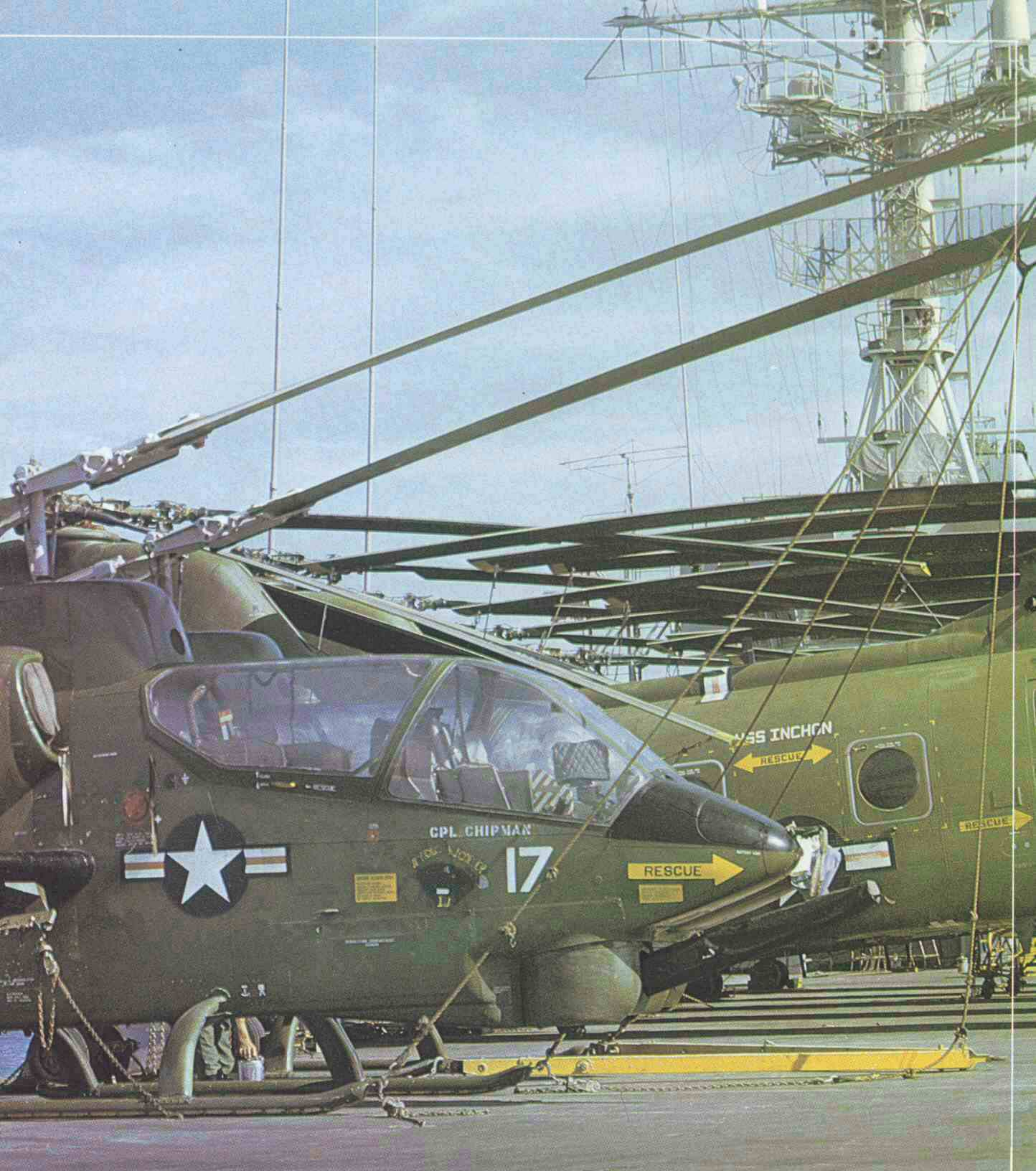
SALVADOR MAFE HUERTAS



El Hueycobra fue concebido como un desarrollo del Bell UH-1B ante el requerimiento formulado por el Ejército de Tierra de los EE.UU. de un helicóptero de combate para Vietnam, así como para la lucha anti-carro en el frente europeo.

Hoy, el AH-1 después de más de 1.400 unidades producidas y con varios centenares más que se fabricarán en los próximos años, es uno de los helicópteros de mayor producción de la compañía Bell, siendo además el primer helicóptero de ataque concebido como tal.

En el año 1964, la Dirección de Diseño de Bell, consciente de mejorar las características y performances de una manera substancial el UH-1B en versión armada, o como le denominan los norteamericanos "Gunship", y tras estudiar cuidado-



samente todos los informes de combate provenientes de las unidades del Ejército de los EE.UU. (US Army Aviation) destacadas en Vietnam, y en análisis posteriores, se hizo evidente la necesidad de un helicóptero más rápido, con más potencia de fuego y mayor maniobrabilidad.

La búsqueda de un aparato con mejores características tenía que ser cubierta en corto espacio de tiempo, con bajo costo y de forma que el impacto fuera mínimo en el sistema logístico y de entrenamiento del Ejército. Así pues y basándose en observaciones efectuadas en Vietnam y datos obtenidos a través de entrevistas con personal del Ejército, la compañía Bell empezó a trabajar en el diseño de este helicóptero.

Se procedió a crear un nuevo rotor, el tipo 540, el cual permitía mayor índice de maniobrabilidad, así como cierto incremento en la velocidad, aunque para aumentar

ésta, las soluciones más positivas eran un aumento en la capacidad de potencia de la turbina, así como una reducción importante en la resistencia al aire. Para paliar este último problema, Bell volvió a su anterior y ya probado sistema de acomodación de la tripulación en asientos tándem, en un aparato de estilizado y estrecho fuselaje, tal como el prototipo del Bell 207 Sioux Scout. Así, el fuselaje del Cobra tiene 36 pulgadas de ancho, comparado con las 100 del UH-1B.

que finalizó la producción de este modelo, más de 1.100 AH-1G fueron adquiridos por el Ejército de los EE.UU.

La Infantería de Marina (USMC) fue el segundo usuario del Hueycobra, al recibir 38 AH-1G. Pendiente a su vez de recibir las primeras unidades de los 49 AH-1J Seacobra, biturbina contratados en 1968, las entregas de éstos comenzaron en 1970; posteriormente, en 1973 fueron pedidos veinte AH-1J adicionales.

características principales son: rotor de diseño avanzado, produce más empuje y menos ruido (una desventaja táctica de toda esta serie de helicópteros), mientras que el buje y la transmisión necesitan mucho menos mantenimiento, y, el sistema hidráulico ha sido mejorado, una nueva quilla en la parte inferior de la deriva, que proporciona mayor estabilidad, dos turbinas P&W T-400WV-402 de 1970 SHP.

Con su carga útil máxima de 5.392 libras —combustible y armamento— ofrece un incremento sobre su predecesor de 2.500 libras.

La planta motriz para el AH-1G (primer modelo de la serie) era una turbina Lycoming T53-L-13, de 1400 SHP (la misma que equipa al helicóptero de transporte medio UH-1H), que, combinada con el nuevo rotor aumentaba en más de 200 SHP la potencia disponible que la L-11 de la versión "Bravo del Iriquois.

En septiembre de 1965 y después del primer vuelo del prototipo, se procedió al desarrollo pleno de este helicóptero, el cual un mes después alcanzó una velocidad máxima de 200 MPH.



El AH-1S "Improved" o mejorado, cuyas entregas al US Army están comenzando.

Un contrato inicial fue firmado para la fabricación de cincuenta y siete, de los cuales los últimos veinticuatro son compatibles con el misil anticarro Hughes TOW, con un visor telescópico de puntería situado en el morro del aparato así como un telémetro de láser. Los primeros aparatos fueron entregados al USMC a finales de 1977, siendo destinados al Naval Air Test Center de Patuxent River, para la experimentación operativa y prueba de los distintos tipos de armamento bajo sus pequeños planos, desde "pods" de ametralladoras del 7,62 y cañones de 20 mm. pasando por granadas antipersonal, cohetes de 2,75 y 5 pulgadas, depósitos externos de combustible y los TOW y dentro de poco el misil anticarro Hellfire.

En diciembre de ese mismo año, el Hueycobra fue sometido a un programa intensivo de pruebas por el Ejército en la base aérea de Edwards, California. En marzo de 1966 fue anunciada la intención del Ejército de adquirir el Cobra, y un mes más tarde se firmó el pedido inicial por 110 unidades. El primer AH-1G de producción se entregó en junio de 1967, catorce meses después de la adjudicación del contrato, y en octubre llegaron los primeros de estos helicópteros de combate a Vietnam, desde entonces hasta

El AH-1J Seacobra, es un desarrollo biturbina del modelo G, con dos P&W of Canada T400-CP-400 siendo la potencia de 1.800 SHP, con avionica más completa y un cañón M-197 de tres tubos tipo Gatling de 20 mm en la torreta delantera (en lugar de la ametralladora Minigun de 7,62 mm y el lanzagranadas de 40 mm, que armaba al AH-1G). Precisamente una versión avanzada de este modelo es el Bell AH-1T, el cual representa un paso considerable sobre el "Julliet". Las

Otros 44 AH-1T serán adquiridos en los años fiscales 1984 y 1985, con lo cual serán reemplazados los J de las unidades de primera línea dotando a la reserva completamente con este modelo.

Así pues, actualmente, los "Ma-

rines" cuentan con tres escuadrones equipados con el Seacobra y cuya base, código, modelo y número se detallan en cuadro anexo. Estos escuadrones envían destacamentos a los portahelicópteros tipo LPH y LHA, pero encuadrándose administrativamente durante la duración del mismo en un escuadrón de helicópteros de transporte, HMM (medio) o HMH (pesado) y tomando provisionalmente el número y códigos del citado escuadrón. Estos destacamentos se componen de cuatro a seis aparatos, siendo su misión la de escolta a los helicópteros de transporte principalmente y apoyo táctico allá donde la defensa aérea no sea muy severa, lucha anti-carro, combate aéreo con helicópteros enemigos (para lo cual serán dotados en breve de los pequeños misiles infrarrojos Stinger) y finalmente controlador aéreo avanzado (FAC).

La unidad de Reserva del USMC está dotada con una mezcla de AH-1G y AH-1J siendo su designación HMA-773, su código MP estando basado en Atlanta, Georgia.

Volviendo a las versiones del US Army, el AH-1Q, es una modificación del AH-1G para llevar el misil TOW con sus distintos accesorios, siendo modificados cerca de un centenar, empezando las entregas en junio de 1975.

El modelo AH-1S es prácticamente un nuevo helicópero de combate, siendo inicialmente concebido como una alternativa, el astronómicamente caro Lockheed Cheyenne, que fue cancelado, y posteriormente como un complemento de los también caros Hughes AH-64 Apache.

Aunque la estructura básica permanece, son de destacar las siguientes modificaciones, turbina Lycoming T53L-703 de 1800 SHP de potencia, cañón de 20 mm como el J y T, paneles transparentes de la cúpula de la cabina, planos mejorando la visibilidad y evitando los reflejos del sol, capacidad para llevar bajo los planos ocho TOW, así como mayor diversidad de cargas externas, visor tipo HUD, sistema de navegación tipo Doppler, completos sistemas electrónicos, incluyendo ECM, telémetro de láser, etc.



Dos AH-1T del USMC en camuflaje de baja visibilidad, con lanzadores TOW, obsérvese diferencias con el AH-1J en la quilla inferior y el fuselaje alagado.

En marzo de 1977, se entregó el primero de los doscientos noventa y siete AH-1S nuevos, más la conversión de trescientos setenta y dos G en S, mientras que también han sido modificados a este último tipo los Cobras del modelo Q, un gran número de las conversiones al modelo S, son efectuadas por la compañía Dornier GMBH de la República Federal de Alemania, bajo un contrato con el US Army, permitiendo un ahorro en los costos de las mismas al no tener que trasladar los helicópteros a EE.UU., siendo parte de la dotación de helicópteros de combate del 7.° Ejército USA, estacionado en Alemania.

Se prevee que las entregas se prolongarán hasta la segunda mitad de esta década, y que el número de aparatos modificados y fabricados como AH1S rondará el millar.

EL COBRA EN VIETNAM.

En 1967, llegaron los primeros AH-1G a Vietnam, en donde desde esa fecha hasta 1973 fueron empleados en multitud de misiones contra el Viet-Cong y las tropas regulares de Vietnam del Norte, tales como escolta de helicópteros de transporte, ataque, FAC, escolta de convoyes terrestres y fluviales, interdicción de sampanes enemigos, así como en la última época, misiones anticarro. Pues tanto en la ofensiva del "Tet" o nuevo año lunar vietnamita de febrero de 1968, como en el ataque a la ruta de "Ho-Chi-Minh" en Laos en los primeros meses de 1971 y la posterior invasión de Vietnam del Sur en marzo de 1972 por tropas nord-vietnamitas, destruyó un buen número de carros de combate y demás vehículos con sus cohetes de 2,75 pulgadas y el lanza-granadas de 40 mm.

Aproximadamente 200 Cobras fueron derribados por el fuego antiaéreo enemigo durante los aproximadamente seis años en que los AH-1G permanecieron en combate, de los cuales más de un 50 por

Escuadrón	Base	Código cola	Modelo	Plantilla
HMA-269	New River, N.C.	HF	AH-1J/T	24
HMA-169	Camp Pendleton (Calif.)	SN	AH-1J/T	24
HMA-369	Futema, Okinawa	SM	AH-1J/T	24

Las siglas HMA significan escuadrón de helicópteros de ataque de los Marines.

ciento fueron recuperados y reparados. La Infantería de Marina, equipó a sus unidades con el AH-1G a partir de 1969 y con el AH-1J a partir de 1971. Las últimas unidades del Ejército que operaban el Cobra cuando la retirada definitiva de las tropas USA en enero de 1973, fueron el 8.° y 9.° Regimiento de Caballería Aérea, coincidiendo con la retirada del destacamento de AH-1J del Escuadrón HMA-369 que operaba desde un buque anfibio frente a las costas de Vietnam del Norte. Nadie podía imaginar entonces que dos años después volvería a aparecer el Cobra en esta larga guerra, esta vez presidiendo la sentencia de muerte para la República de Vietnam del Sur.

Efectivamente, a finales de 1975 y debido a la inminencia de la caída de esta nación ante las tropas de su rival norteño, se decidió montar una operación de evacuación de gran envergadura para los ciudadanos norteamericanos y de otras nacionalidades, así como vietnamitas con lazos familiares en los EE.UU. Ocho AH-1J del Escuadrón HMA-369, fueron destacados a varios buques anfibios de la VII Flota, mientras que otro destacamento de seis aparatos se encontraba en el portahelicópteros USS OKINAWA LPH-3 bajo la administración del Escuadrón de Transporte Pesado HMH-462 (YF). Estas unidades ya habían efectuado en abril de 1975 la evacuación de súbditos USA y de otros países de la capital de Cambodia, poco antes de la caída de ésta ante el avance de los "Kmer Rojos". Pero la verdadera operación de evacuación llamada "Frequent Wind" comenzó el 29 de abril de 1975, y los AH-1J Seacobra se dedicaron a su labor de escoltar a los CH-46 y CH-53 de transporte en sus viajes a Saigón desde los buques de la VII Flota. Como la evacuación se extendió durante la noche, los AH-1J actuaban también como guías de los helicópteros de transporte, pues la oscuridad, mal tiempo, humo de incendios, todo ello combinado, reducía la visibilidad en gran medida en al área de Saigón. Fuego antiaéreo de todo tipo, incluyendo misiles SAM, fue encontrado durante la evacuación, pero sin sufrir daños importantes ningún helicópetero.

El AH-1J con número de serie 157792 fue el único Cobra que se perdió durante la operación "Fre-



AH-1J de la entonces Imperial Iranian Army Aviation.

Vuelo sobre la campiña gaditana de dos AH-1G de la 7.ª Escuadrilla.

quent Wind", cuando, después de permanecer largo tiempo en misión de patrulla, regresaba con mínimo combustible a su buque, pero en la aproximación final un helicóptero sud-vietnamita de los muchos que huyeron, realizó un aterrizaje forzoso, bloqueando la cubierta, por lo que imposibilitado de aterrizar o buscar otro buque cayó en el mar, siendo rescatados sus dos tripulantes rápidamente. En total durante el tiempo que duró la operación los quince Seacobra, efectuaron cerca de 200 salidas, mientras que la tasa de disponibilidad operativa superaba el 95 por ciento, con un 1 por ciento de salidas abortadas, por fallo de algún sistema.

COBRAS PARA LA EXPORTACION

En 1972, el gobierno de Irán hizo un pedido de doscientos AH-1J para equipar a las unidades de ataque de las fuerzas aeromóviles del entonces Ejército Imperial, efectuándose las entregas entre 1974 y 1978; con motivo de la revolución Islámica de 1979, y las consiguientes purgas de personal militar, deserciones, así como la marcha de los técnicos norteamericanos, aproximadamente sólo en 10-15 por ciento de los efectivos permanecían en estado operativo; pero posteriormente y después del estallido de guerra con Irak, a base de canibalizar y obtención de repuestos a través de terceros países, subieron considerablemente el índice operativo siendo frecuentemente empleados en el frente de batalla, en misiones de reconocimiento armado y anticarro, habiendo destruido con los misiles TOW y cohetes de 2,75 pulgadas un considerable número de ellos, especialmente en los duros combates de la primavera y el verano de 1982, mientras que con el cañón de 20 mm. eran particularmente efectivos contra vehículos no blindados y personal; aunque por supuesto las pérdidas han sido considerables, estimándose que hasta la fecha, entre 40 y 60 han sido abatidos por las defensas antiaéreas irakíes, especialmente por los ZSU-23/4 y los misiles SA-7 Strella.



Uno de los helicópteros de la 7.ª Escuadrilla, en el que se observa el "pod" minigun poco antes de despegar de Rota.

Israel recibió en 1974 seis AH-1G, mientras que en 1976 los EE.UU le suministraban otros seis AH-1Q y finalmente en 1978 eran seis también los AH-1S entregados, los AH-1G fueron posteriormente modificados a la versión AH-1Q, empleándose en la vigilancia de su frontera con el Líbano, así como a la lucha anticarro.

Precisamente fue en la invasión israelita de junio de 1982, cuando los Cobras de este país recibieron su verdadero bautismo de fuego, empleándose en la lucha anticarro, así como la destrucción de fortificaciones y piezas de artillería tanto de la OLP como del Ejército Sirio, precisamente durante los duros com-

bates en la llanura de La Behkaa y en sus escarpados aledaños, los AH-1 ayudan a descubrir a los carros sirios dispuestos en emboscada contra las avanzadas israelitas, según las últimas estimaciones, efectuadas por el E.M. israelita de los cerca 300 carros sirios y 100 de la OLP destruidos durante esta guerra, aproximadamente entre un 15 y un 20 por ciento fueron destruidos por los AH-1 judíos, los cuales perdió un Cobra, derribado por un SA-7 Strella, con la pérdida de su tripulación; aún así las pérdidas han sido mínimas, y esto se explica por una utilización muy efectiva de los sistemas ECM instalados en los Cobra (por los israelitas), así como la manera de efectuar las misiones, volando muy bajo y aprovechando al máximo los relieves del terreno y sólo apareciendo sobre el relieve para disparar. Lo único que los pilotos israelitas echaron de menos es haberse enfrentado en combate aéreo con un Mil Mi-24 Hind de los Sirios.

El Ejército japonés —o Ground Self Dfence Force— está evaluando dos AH-1S adquiridos hace un par de años, y habiéndose efectuado con éxito, están empezando a ser fabricados bajo licencia, los primeros de un lote inicial de 54 aparatos de este modelo.

También y parece ser que dentro del marco de ayuda militar de EE.UU. a Marruecos con motivo de la firma del acuerdo sobre la cesión de bases marroquíes a EE.UU. para su fuerza de intervención, varios (8-12) AH-1S le serán entregados próximamente.

COBRAS EN ESPAÑA

España fue el primer país en adquirirles, cuando a finales de 1972, la Armada recibió los primeros de un total de ocho AH-1G.

Los primeros cuatro AH-1G con número de fuselaje 007-1, 2, 3 y 4 se recibieron en Rota en septiembre de 1972, y los últimos cuatro, 007-5, 6, 7 y 8 en enero de 1973, todos ellos nuevos, siendo aerotransportados directamente a esta base por medio de los gigantescos C-5 Galaxy del Military Airlift Command, de la USAF.

Así pues la 7.ª Escuadrilla de Aeronaves, fue formada y equipada con estos helicópteros y basada como se ha dicho en Rota (Cádiz), formando parte de la Flotilla de Aeronaves; es de destacar que la Armada Española, junto con la Infantería de Marina de los EE.UU. son los únicos usuarios navales de este potente aparato.

Las misiones principales encomendadas en un principio a la 7.ª Escuadrilla, fueron el apoyo táctico a las fuerzas del Tercio de Infantería de Marina, y el ataque antilancha rápida, aunque en esta última misión han sido reemplazados por los AB-212 ASW (equipados con misiles AS-12 y los AV-8A Matador.

Y aunque los Cobras operaban con cierta frecuencia desde la cubierta del DEDALO, en la actualidad operan comúnmente desde los buques del Mando Anfibio dotados con plataforma para helicópteros, especialmente el transporte de ataque GALICIA TA-31.

Para la misión que desempeñan, los AH-1G llevan el siguiente armamento: una ametralladora Minigun de 7,62 mm y un lanzagranadas de 40 mm en la torreta móvil instalada en la parte delantera e inferior del helicóptero; también en los pequeños planos puede llevar varios "pods" como un cañón Vulcan de 20 mm y/o una ametralladora Minigun de 7,62 mm así como lanza cohetes de 2,75 pulgadas.

A finales de 1975 varios de los AH-1G estuvieron destacados en El Aaiun cuando el punto álgido en la crisis de aquel territorio.

En la actualidad quedan en servicio cuatro máquinas, después de haberse perdido otras cuatro en accidentes; con lo cual el número de AH-1G es pacticamente insuficiente para cubrir perfectamente el tipo de misión a desempeñar, y es posible que en un futuro se incorporen varios AH-1T a la Escuadrilla, para el apoyo exclusivo a las operaciones de la Infantería de Marina. ■



Aspecto del prototipo del helicóptero AH-1G, donde se pueden apreciar los patines retráctiles.

CICLOS BIOLOGICOS CICLO CIRCADIANO

Su importancia en AERONAUTICA

JAIME BACHILLER MARTINEZ, Comandante Médico del Aire

Vio Dios que la luz era buena y la separó de las tinieblas.
Hubo así tardes y mañanas. (GENESIS)

INTRODUCCION

La vida es la continua adaptación de las reacciones internas a las acciones externas. La vida es movimiento y todo movimiento de vida se compone de una sucesión regular de diferencias rítmicas. El ritmo (ida y vuelta) es esencial en la vida universal: las estructuras del universo son consideradas rítmicas por gran número de filósofos, al considerar al ritmo como fenómeno universal.

Según HIPOCRATES, el principio que gobierna el organismo es el mismo que regula el universo, y según PERICOLI debemos considerar los ritmos biológicos como la repetición a intervalos regulares, en el curso del incesante movimiento que caracteriza la vida, de estados biológicos idénticos.

El fenómeno que se repite marca el ritmo y el periodo de tiempo que media entre el comienzo y el final es el ciclo. Que el ritmo de la naturaleza es conocido desde la más remota antigüedad, lo prueba el Génesis, cuyas palabras arriba indicadas, denotan un ensamblaje entre el "tiempo físico" (luz-tinieblas) con el "tiempo psíquico" (seguridad-inseguridad, confianza-temor).

A estos aspectos físicos-psíquicos del tiempo hay que añadir el indicado del "tiempo social". Ya en el Eclesiastes se dice: "todo tiene su tiempo", y todo cuanto se hace bajo el sol tiene su hora. Hay tiempo de nacer y tiempo de morir, tiempo de plantar y tiempo de arrancar lo plantado, tiempo de herir y tiempo de curar y tiempo de amar y de aborrecer. "La afirmación de que todo cuanto se hace bajo el Sol tiene su hora, implica una relación temporal con lo que de sí pueda dar la existencia".

Mientras la unidad de medida del reloj astronómico es constante, la de los procesos biológicos varía con los individuos y especialmente con la edad.

Desde hace siglos son conocidos ritmos biológicos en los seres vivos y se han estudiado las influencias sobre el hombre de algunos fenómenos naturales y de los grandes ritmos de la vida terrestre. Es decir, que el ambiente que nos rodea, o sea el de nuestro planeta, nos ofrece una gravedad, una atmósfera respirable y un ritmo climático al que se han adaptado nuestros propios ritmos biológicos.

Este ritmo cosmo-climático es el conjunto de variaciones determinadas por la posición de la tierra en el sistema solar, según un auténtico reloj "cósmico" que consta de tres manecillas fundamentales: el sol, la luna y la tierra, que determinan sus propios ritmos.

1. Ritmo terrestre: en el que la sucesión de días y de noches viene determinado directamente por la rotación de la tierra en torno a su eje.

2. Ritmo lunar: en el que la traslación de la luna en torno a la tierra provoca la aparición de las mareas y al conjugarse las posiciones lunar y solar aparecen los meses lunares.

3. Ritmo solar: con sus dos variantes. Una referida a nuestro planeta ya que viene determinada por la traslación de la tierra a lo largo de su órbita y rige la sucesión de los años y estaciones. Otra referida al propio sol, con sus tormentas y sus ciclos de once años que determinan la evolución de las manchas solares.

A cada tipo de ritmo cósmico corresponde un tipo de ritmo de actividad en el hombre, que se ha llamado "reloj fisiológico" y al conjunto de estas variaciones de actividad ASCHOFF lo llamó "ritmo biológico".

Así tenemos:

1. Ritmo biológico terrestre: llamado también circa-diario o circadiano por oscilar en torno a las 24 horas, rige la sucesión de las noches y los días o sea la sucesión del sueño-vigilia (ritmo nictemeral), así como las variaciones de la actividad metabólica, endocrina y celular propias de las fases simpático-agotrópicas y parasimpático-trofotrópicas.

2. Ritmo biológico lunar: que influye en el ciclo genital de las hembras y en los periodos de gestación, estro y ritmo mestrual de los animales.

3. Ritmo biológico solar: que afecta a los vegetales. Meyer observó

un ritmo de crecimiento en los vegetales y comprobó que algunos crecen más de noche que durante el día (ritmo estacional o anual), así como el determinado por los ciclos de once años (cortes de árboles milenarios como la sequola californiana, que presenta capas concéntricas con espesores variables según una periodicidad de once años).

Además debemos hablar de un ritmo "geomagnético" determinado por el campo magnético terrestre en los "anillos de Van Allen" situados respectivamente a 4.000 y 20.000 Kms sobre el ecuador. Dichos anillos captan las partículas dotadas de cargas eléctricas procedentes del viento solar. Al amanecer predominan los protones mientras al atardecer predominan los electrones y a media noche se produce una zona de transición. Es curioso observar que el aumento de protones en la Magnetosfera coincide con un aumento del cortisol plasmático y de una serie de fenómenos patológicos como infarto, crisis asmáticas, y procesos viscerales espasmódicos.

¿Por qué para la Medicina unas observaciones como las apuntadas anteriormente han mostrado tan escaso interés durante muchos años? y ¿qué motivaciones han dado lugar al renacimiento aparecido hace unos años? .

Un primer motivo ha sido el interés para explicar la aparición de las depresiones que obedecen a trastornos de aminas biógenas regidos por unos mecanismos de ritmo temporal (mayor frecuencia en otoño y primavera).

En segundo lugar, los problemas planteados en expediciones polares, en vuelos espaciales tripulados y en el estudio de la fatiga y rendimiento del trabajo diurno y nocturno tan interesante para la medicina laboral.

Y en tercer lugar, la observación de la sensibilidad rítmica a diferentes horas de fármacos que confirman la conveniencia de ser aplicados en determinados momentos del día, por ejemplo, los corticoides, que se han de administrar a las primeras horas de la mañana, alrededor de las 8 horas, para evitar la inhibición de las cápsulas suprarrenales.

EL RITMO CIRCADIANO

El reloj biológico más conocido es el que controla el ritmo diario por medio del cual cada individuo se adapta al medio interno y controla su propio gasto energético.

Cada individuo tiene que sincronizarse con las circunstancias cambiantes del medio ambiente. Por medio de los ritmos que son innatos, repetitivos o endógenos, todo organismo se anticipa en cada etapa de adaptación. El carácter endógeno se apoya en el hecho de que los niños prematuros desarrollan su ritmicidad más tarde que los niños nacidos a término, lo cual confirma que la madurez fisiológica es más importante que la influencia del ambiente.

Ciertas funciones fisiológicas se desarrollan en una periodicidad de 24 horas, independientes unas de otras.

Veamos algunos ejemplos:

1. Temperatura corporal: las mínimas nocturnas empiezan a las 18 horas en el lactante, a las 19 horas en el niño mayor, a las 21 horas en edad preescolar. La amplitud se caracteriza por el aumento de un máximo durante el día y por la siminución durante la noche.

2. El sueño: El sueño representa una retirada rítmica respecto al mundo que nos envuelve. Los ritmos biológicos del sueño se manifiestan en dos clases de personas:

a) las que prefieren acostarse temprano y b) las que lo hacen más tarde.

Estas preferencias dependen de la curva que sigue, a lo largo del nietemero: la temperatura, la frecuencia respiratoria, y las secreciones hormonales. La pérdida del ritmo del sueño lleva a los dos extremos: El insomnio y la hipersonia.

Durante el sueño existe un predominio del parasimpático caracterizado por: Párpados cerrados, miosis intensa, relajación muscular, disminución del ritmo cardiaco y respiratorio, reducción del metabolismo y de las secreciones.

El sueño y la vigilia se sucenden en el sistema reticular que recibe los impulsos sensitivos y sensoriales periféricos y los lleva a la corteza como estímulo continuo. Pero el sistema reticular activante, responsable del estado de vigilia, se opone otro sistema neurónico que compite con la formación reticular, prevaleciendo rítmicamente a esta y predeciendo así el estado de sueño.

Pericol se pregunta por qué motivo este ritmo del sueño prevalece sobre la vigilia y viceversa, cada 24 horas, y de qué manera se procede este relevo.

Indudablemente, factores externos (como el cambio luz-obscuridad) y sobre todo el ritmo habitual individual y del grupo que constituye el ambiente social, nos dan el tiempo a nuestro sueño.

Para PAULOV, el sueño es un fenómeno exclusivamente adquirido, un reflejo debido al acondicionamiento de cada individuo a las variaciones rítmicas de los factores físicos y sociales que constituyen nuestro ambiente.

RITMO SECRETORIO:

Se ha demostrado que la actividad funcional de las glándulas de secreción interna varía a lo largo de las 24 horas, como varían otras muchas características funcionales.

a) **A.C.T.H.:** Se sabe que la ACTH regula la secreción suprarrenal del cortisol. Tres son los factores que rigen la secreción de la ACTH, hipofisaria: 1) **El nivel de cortisol, que actúa por un mecanismo de retrocontrol o "feedback" negativo, a mayor nivel de cortisol mayor inhibición de la secreción de ACTH.** 2) El hábito vigilia-sueño, que da lugar a un ritmo circadiano de secreción de ACTH, con niveles altos al momento de despertar y con niveles bajos por la noche, cuando se acostumbra a irse a dormir. 3) El "stress", que conduce a un aumento brusco de ACTH y respectivamente de cortisol.

b) **PROLACTINA:** El aumento de la prolactina serica se produce aproximadamente 8 horas después del de la corticosterona. En el hombre y en la mujer no gestante se ha descrito un ritmo semejante en la prolactina circulante, con valores

máximos entre las 1 y las 5 de la madrugada.

c) **CORTEZA SUPRARRENAL:** Produce cortisol, aldosterona, estrógenos en escasa cantidad y andrógenos. Esta función cortical está regulada por factores extrasuprarrenales, que determinan "cuanto se produce" y por factores intrasuprarrenales que son los que determinan "qué" es lo que se produce.

La adrenalina es la hormona sintetizada por la médula suprarrenal, es químicamente una catecolamina. Durante el día, (en plena actividad de vigilia y trabajo, se aumenta la adrenalina y la noradrenalina) las cuales movilizan la glucosa con el consiguiente aumento de catecolamina, que siguen también un ritmo nictemeral, con un mayor aumento durante el día y una disminución durante la noche.

d) **HORMONAS MASCULINAS:** Existen tres hormonas importantes: la testoterona (segregada por el testículo), y la androsterona y la dehidroepiandrosterona (segregadas por la corteza suprarrenal). El hígado realiza el catabolismo y los metabolitos se eliminan por la orina en forma de 17-cetosteroides, que son reflejos de la actividad global androgénica. La secreción de andrógenos si gue un ritmo circadiano, con una tasa elevada al final de la noche. Pinkus, demostró que la secreción urinaria de los 17-ko pasaba de un valor mínimo por la noche, alrededor de las 24 horas a un valor máximo por la mañana (de 9 a 12 horas). Esta variación se produce en el hombre normal, que trabaja durante el día y descansa por la noche, sin embargo, basta invertir el ritmo de actividad, trabajar de noche y descansar de día, para que los valores inviertan su fase de secreción. La adaptación del ritmo endocrino suprarrenal al nuevo horario, requiere varios días y el organismo mientras tanto, pasa por disturbios diversos y por bajo rendimiento laboral.

DE LA HIGUERA, señala que las mayores cantidades de estéroides en plasma y orinas se encuentran sobre las 8 de la mañana y el mínimo a las 12 de la noche.

e) ESTROGENOS: Se producen en las gónadas (ovario), placenta y en las suprarrenales. En la actividad sexual de la especie humana esta es continua, no obstante la fertilidad es mayor entre abril y junio. El ciclo menstrual de 28 días es el más común en la mujer. Su eliminación urinaria sigue un ritmo menstrual en la mujer no embarazada, de tal manera que las tasas son poco elevadas en la etapa postmenstrual, se eleva rápidamente en la ovulación, y en la fase premenstrual, se observa un descenso preovulatorio y una elevación desde el día décimosexto hasta el final del ciclo, para presentar un descenso en la víspera de la menstruación.

f) **TIROIDES:** Es un hecho muy conocido que la actividad del tiroides varía en relación con las estaciones del año y la oscilación rítmica diaria de la temperatura que va paralela al metabolismo basal es otro exponente del ritmo de la actividad excretora del tiroides.

g) **COLESTEROL:** Se sabe que la tasa del colesterol varía según la edad, el sexo y la raza. Los niveles bajos se registran de abril a septiembre y los más altos de octubre a marzo. El nivel del colesterol sufre oscilaciones diarias regulares y rítmicas con un aumento del nivel hasta el mediodía y un descenso por la tarde.

h) **HIERRO:** La sideremia sigue una marcha similar a los esteroides, al menos en las horas matinales, descenso del hierro desde las 10 de la mañana hasta las 2 de la tarde.

i) **GLUCEMIA:** La función glucogénica aumenta durante el día y disminuye durante la noche.

j) **SECRECION DE LA ORINA:** El individuo normal elimina mayor cantidad de orina durante el día que durante la noche. La observación en clínica de una inversión del ritmo de la diuresis nos debe hacer pensar en una descompensación cardiaca, cirrosis hepática o nefropatías.

k) **TENSION ARTERIAL:** Se encuentran valores mínimos por la noche entre las 23 y 24 horas y valores máximos por la mañana a primeras horas de la tarde.

Las oscilaciones durante la jornada para un sujeto normotenso, son de 24 mmHg para lasistólica y de 14 mmHg para la diastólica.

l) **ASMA:** Ritmos circadianos se observan en la presentación nocturno de la desneaparosística (asma cardiaca y edema agudo del pulmón), que no dependen sólo de factores hidrodinámicos, sino también de la intervención del ritmo nictemeral.

Los mismos se pueden observar en el asma bronquial de mayor incidencia nocturna, en correspondencia a las horas en que el nivel del cortisol en sangre es mínimo. En los asmáticos que trabajan durante el día, las crisis se presentan con mayor frecuencia sobre las 2 de la madrugada y en las mujeres, durante los días de la menstruación.

ll) **PARTO:** Se sabe que el acné horario para la iniciación del mecanismo del parto no inducido se halla alrededor de las 4 de la madrugada.

m) **DEFUNCIONES:** La curva horaria de muerte natural presenta dos agujas: Una al principio y otra al final de la noche. de acuerdo con el decir popular de que la muerte viene de noche y se aleja con el día".

n) **SENSACION DE BIENESTAR:** Esta sensación es más acusada por el final de la mañana y principio de la tarde, y es posible una cierta correlación con las secreciones de las suprarrenales.

IMPORTANCIA DEL CICLO CIRCADIANO EN AERONAUTICA

La importancia de esta crónobiología viene dada por el número de factores que influyen a nivel fisiológico, considerando por una parte la gran frecuencia de los viajes transoceánicos y por otra, los viajes espaciales ya iniciados. Se puede aceptar la existencia de un **"tiempo cronológico", "de un tiempo biológico"** y de un **tiempo psíquico".**

El hombre conoce la hora mediante un reloj movido por una manecilla, pero a su vez es un reloj biológico cuyas manecillas situadas en el hipotálamo están bajo el influjo de modificaciones ambientales.

Esta importancia radica en la aparición de trastornos debidos a la diferencia entre la hora local y el

ritmo biológico individual. En los viajes trasmeridionales los más afectados son los ritmos circadianos. Es de observación frecuente las molestias y los trastornos del comportamiento en individuos después de los viajes transatlánticos, siendo frecuente la fatiga, somnolencia, decaimiento, malestar general, trastornos síquicos pasajeros, puesto que el tiempo cronológico y la hora local no coinciden con el tiempo biológico del individuo no adaptado a ese tipo de viajes. Suelen presentarse durante un corto periodo de tiempo debido al fenómeno denominado "desincronosis" consistente en una "desincronización de los ritmos biológicos".

La diferencia de horario o "desfase horario" es también un factor de agresividad o estresante. Hemos de tener en cuenta que el hombre es un animal diurno y está acostumbrado a trabajar de día y dormir de noche, por eso los vuelos realizados de día son menos fatigosos que los nocturnos, ya que en éstos hay dificultad de recuperación, porque suele ser difícil conciliar el sueño durante las horas del bullicio diurno.

Si la ruta se realiza paralela al ecuador, se cruzan varios usos horarios, o sea que hay que ir ajustando el cronómetro de a bordo a los sucesivos horarios locales; el resultado es una discordancia entre el tiempo cronológico entre los puntos de origen y de destino, sin embargo, su tiempo biológico sigue ajustado al horario de origen.

Si el desfase es superior a las cuatro horas puede ser nocivo, según experiencias realizadas por LEVIS Y LOBBAN, en la base polar de las islas Spitzberg. Estas experiencias demostraron que las variaciones inferiores a las cuatro horas eran toleradas, o sea que los días ficticios con más de 28 horas o menos de 20 horas provocan trastornos por fallos de la adaptación biológica al horario impuesto.

Estos trastornos se traducen por un descenso de la actividad cortisuprarrenal, apareciendo niveles bajos y aplanamiento de la típica curvo bifásica de producción de corticoides.

WEGMAN y KELLYN, pudieron demostrarlo en grupo de voluntarios que efectuaban vuelos USA-ALEMANIA; cuando el desfase es máximo la curva de actividad cortical se invierte y en vez del típico ascenso en torno a las 6 de la mañana, hay aumento por la noche.

La gravedad de este síndrome del desfase horario es proporcional al tiempo de vuelo, el número de usos cruzados y al propio horario de vuelo, siendo mejores tolerados los despegues matutinos y los aterrizajes nocturnos. También se demostró que los viajes oeste-este se toleran peor, ya que provocan un "acortamiento del día resultante". Por otra parte FLINK y DOC han demostrado que los aviadores americanos transportados con toda celeridad desde los Estados Unidos al Japón, conservan el ritmo nictemeral de origen y tardaban unos 9 días en adquitir un ritmo nuevo, adaptado al tiempo del meridiano japonés.

En experiencias hechas en pleno verano boreal intentando cambiar el ritmo sueño-vigilia, por su inverso vigilia-sueño, se comprobó que los 17-cetosteroides necesitaban sólo dos días para invertir el ritmo, mientras que los corticoides cetógénicos precisaban 8 días para ir adaptándose poco a poco, día a día, a los valores rítmicos.

La vida actual, con sus turnos de trabajo nocturno, viajes intercontinentales, etc., conduce a situaciones perturbadoras del ritmo secretorio de los corticoides y por consiguiente, sobre todo el organismo.

En las condiciones de un vuelo cósmico de larga duración, la perturbación del sistema sincronizador es inevitable, y se modifican los ritmos biológicos, debido a un cambio en los factores ambientales y psicológicos.

En el Géminis V se intentó con los dos cosmonautas Gordon y Cooper, durante un vuelo de 8 días, un programa de sueño correcto, cosa que no se logró con el Géminis IV donde los cosmonautas no pudieron dormir más de 4 horas de las 24 del día, y llegaron muy fatigados al término de la misión.

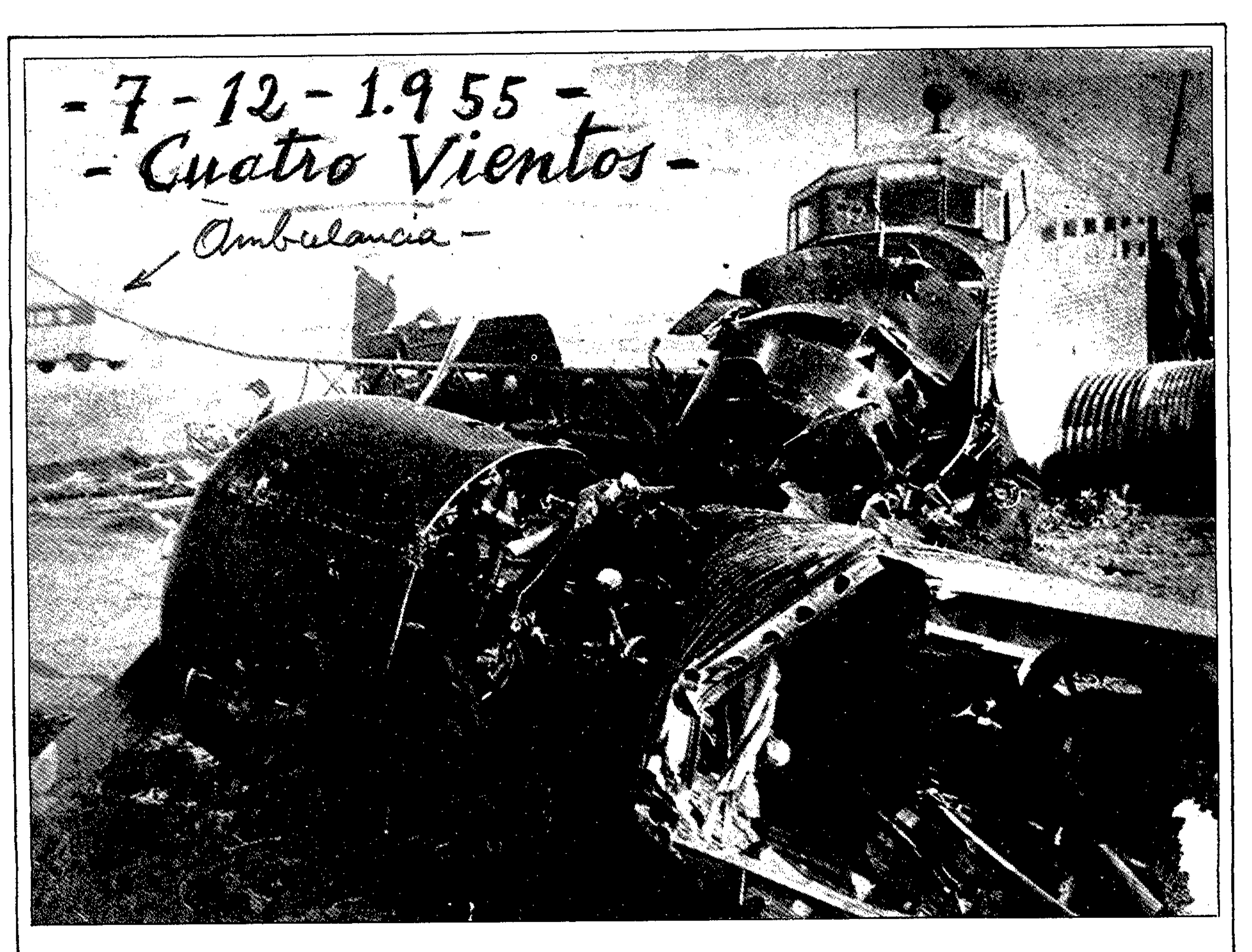
En el Géminis V el programa se estableció con arreglo a la noche del Cabo Kenedy; Cooper, debía dormir entre las 18 horas y la medianoche y Gordon entre las 24 horas y las 6 de la mañana. Además cada uno disponía de 2 horas al día para dormir libremente.

Este ritmo no pudo llevarse a efecto en la práctica, pues tuvieron dificultades para dormir cuando el compañero tenía que permanecer despierto para vigilar los instrumentos y por lo tanto se les mandó dormir al mismo tiempo. Los disturbios producidos por el cambio de ritmo endógeno son para preocuparnos, si tenemos en cuenta como progresan en velocidad los nuevos medios de comunicación, pues basta un vuelo intercontinental, realizado en jet, para cambiar el ritmo circadiano de manera sensible, acortándolo o alargándolo, recordándolo que la adaptación al nuevo ritmo requiere cinco a nueve días. Disturbios que aparecen en mayor número de personas con la puesta en servicio de medios de comunicación cada día más rápidos.

CONCLUSION

La vida es ritmo y ese ritmo con su función armónica imprime a la vida sus características, que en el hombre se manifiestan como impresiones de bienestar, es decir, estado de salud. Ese ritmo en literatura dio origen a la poesía y el ritmo en el sonido hizo nacer la música que sería el enlace sobre la vida espiritual y los sentidos, según Beethoven. La ruptura del ritmo de armonía va formando el estado patológico, es decir la enfermedad. Por eso, todos debemos intentar conservar la armoniosa función del organismo humano, hasta ahora fiel reflejo del ritmo de la naturaleza.

Horizontes sombríos el de un mundo que rechaza la ritmada poesía y que se entusiasma por el ruido, y la música arrítmica y psicodélica. Porque el ritmo y la armonía han impreso en el transcurso de los tiempos, las grandes manifestaciones del hombre, que en su actividad creadora ha hecho posible la vida y el desarrollo de su espíritu. ■



Días que dejan huella . . . RENACER o VOLVER a NACER

JOAQUIN ZAFRA MARTIN, Coronel de Aviación

Si a un ciudadano cualquiera se le preguntara si es peligroso VOLAR, lo más seguro es que contestara afirmativamente, pues piensa que el "caminar" por los aires es algo antinatural. Sin embargo, para nosotros los Profesionales, resulta lo más natural y agradable del mundo, algo delicioso. Existe un porcentaje de seres que no entiende, ni comprende, nuestra **VOCACION**; encajan mejor la de una **monjita** de clausura, por citar un ejemplo.

Como nos consta a todos los mortales, que nos movemos por este bien denominado "Valle de lágrimas", sólo existe una forma de nacer, de venir al mundo, pero hay casi infinitas de salir del mismo. Lo que también está perfectamente claro, y esto tiene carácter **axiomático**, nos guste o no, es que Dios dispone, y dispondrá de nuestras vidas, cómo y cuándo lo considere conveniente, dentro de sus inexcrutables designios.

Pues bien; tras esta ligera introducción, me dispongo a relatar una, de mis muchas "aventuras aeronáuticas", reactivada, por darse la **INSOLITA** circunstancia de que **exactamente** ocurrió en la misma mañana, del mismo día, del mismo mes... y por la misma causa (pésima visibilidad), pero 28 años antes que el inicialmente citado trágico accidente del Aeropuerto de Barajas.

Al ascender a Capitán en el año 1952, fui destinado con carácter

forzoso, a la Base Aérea de Manises (Valencia). Era Comandante de esta Base el Coronel Meléndez Machado, que ya me conocía del Primer Regimiento de Transporte, "ESTAFETA", ubicado en el Aeródromo de Alcalá de Henares. Me nombró Ayudante suyo. En esta Base radicaba el 22 Grupo de Fuerzas Aéreas, que disponía de dos "Junkers", varios monomotores "CURTISS" y abundantes H.M.; hasta que se llegó a crear el **Ala de Caza núm. 1.**

Con anterioridad a mi incorporación, **el grueso** de mi actividad aeronáutica la había desarrollado en aviones Polimotores. Por orden cronológico, me encontraba suelto (1) en Junkers-52, Savoia-81, Savoia-79, Martín-Bomber "Katiuska", Dornier-17 "Bacalaos)", DC-3 y DC-4 en "IBERIA" (86 vuelos nacionales, y por Europa Occidental como Copiloto, forzoso), sin haber sufrido nunca ningún percance, aunque sí es cierto que en varias ocasiones las había pasado muy "canutas" en los "JUNKERS", por la indefensión contra las dichosas formaciones de **hielo**, y seis paradas de motor, (tres nocturnas).

De todos los aviones citados, el que más había volado, era precisamente el "Junkers". Durante mi permanencia en la "ESTAFETA", entre 1.° y 2.° Piloto, contabilicé unas 1.400 horas de vuelo, sobrevolando la casi totalidad de la "piel de toro Hispánica", Marruecos, Mallorca, lanzamiento de paracaidistas, y otros vuelos extras. Es decir, que este avión me lo conocía bien. Ciertamente era lento, pero seguro... y muy duro.

Transcurre el tiempo, y por orden de la Base, el día 31 de mayo de 1954, me hago cargo del Mando del 22 Grupo de FF.AA. (según fotocopia que se acompaña). Antes había pasado por distintas Escuadrillas.

A las 8,15 horas del día 7-12-1955, me ordena el Coronel que con un "Junkers", salga cuanto antes para Cuatro Vientos, donde en la Maestranza Aérea, tenía que hacerme cargo de 18 bombonas de oxígeno, ya dispuestas. De paso trasladaría a Getafe a cinco pilotos reactoristas, para traerse a sendos F-86 a Manises (se acababa de crear el ALA DE CAZA núm. 1). Eran éstos, los Capitanes Caballero Echevarría, Molleda y los Tenientes Pardo Albarellos, hoy Coronel Jefe de la Base Aérea de GANDO (Las Palmas de Gran Canarias), Salazar Cútoli y Cabello, en IBERIA y AVIACO, respectivamente. Los citados Capitanes, posteriormente perdieron la vida juntos al chocar en pareja, durante una gran tormenta contra el "PICO de TALAYUELAS" (Cuenca); el día 23-4-1956.

El Tte. Coronel me **insistió** con vehemencia, en que procurara estar de regreso antes del mediodía, ya que mientras no llegaran las bombonas de oxígeno, los "SABRES" no podrían realizar misiones de **alta cota**; "Descuide mi Coronel, trataré de abreviar y aligerar cuanto pueda", fue mi respuesta.. y despedida.

Despegué de Manises, y hasta Getafe, el vuelo fue delicioso, placentero, no vimos una sola nube, tiempo anticiclónico, con "sol y moscas". Pero aquí viene la segunda parte, y fin del viaje. Cumplo la misión de Getafe, y sin parar motores, despegué para Cuatro Vientos; resulta, que ni el aeródromo se divisaba, ni sus inmediaciones. Todo estaba cubierto por un extenso manto oscuro de calima industrial, bastante densa y estática. Tras enlazar con la Torre de Control y dar mi situación, solicité los datos reglamentarios propios del caso. La visibilidad era francamente mala, muy reducida (600 metros), por lo cual según el Reglamento de Circulación aérea vigente, para aviones convencionales, se encontraba bajo mínimos, pero el Brigada Radiotelegrafista me pasa la nota, de que no se encuentra **cerrado** en ese momento al tráfico.

En aquellos tiempos, la **única pista** (de tierra, cardos y setas, por cierto), era muy corta, unos cientos de metros, por cien o menos de anchura. Salirse de ella al final, equivalía a destrozar el tren de aterrizaje, con las consiguientes probabilidades de CAPOTAR y rotura de la "**dentadura**", como mínimo. Por el extremo occidental de la misma, en el tramo más peligroso de la senda de planeo, y a poca distancia de la cabecera, existían, y siguen existiendo, obstáculos de todo tipo que había que sortearlos, afinando al máximo (chalets, grandes y viejas acacias en ambas cunetas de la Carretera General de Extremadura, postes variados, de RENFE, etc. etc.).

Respecto al "Junker" o T-2B", exigía realizar el planeo con casi todo el "FLAP" fuera, poco motor, mínima sustentación, y consecuentemente, mínima velocidad (para este tipo de avión 110-120 Km/h). El momento era difícil, pero el Radio, me confirma por segunda vez, que el aeródromo está abierto al tráfico.

Recoger las 18 bombonas de oxígeno para los "SABRES" era toda mi obsesión. Sólo tenía dos alternativas: la 1.ª regresar a Getafe y esperar **tomando** el sol o un par de cañitas de cerveza, hasta tanto levantara la densa calima. Esta solución no encajaba mucho en mi situación anímica dominante, aunque resultara mucho más "saludable". El oxígeno me hervía" en el cerebro, mezclado con las prisas del retorno. Opté por la 2.ª opción: recoger las bombonas. De pronto, en mi "fuero interno" exclamé solemnemente, acordándome de JULIO CESAR: "ALEA JACTA EST", que dijo, según la Historia, al atravesar el difícil RUBICON.

Decidido pues; me dispongo a aterrizar, me **santiguo** y comienzo a "torear" obstaculos con *visibilidad crítica*... y me veo obligado a abortar. Motores a fondo, y otra vuelltecita. Iba algo alto para situar el tren de aterrizaje en cabecera de pista. Otro nuevo intento de entrada. Por mi izquierda superaba la distancia de seguridad sobre los postes de doble T, que eran los más altos, pero bien a causa de un ligero alabeo, o "seco meneo", y con el extremo del plano derecho, tuve la **mala** suerte, de colisionar violentamente con la línea superior de recios aisladores (por escasos centímetros) de uno de los citados postes.

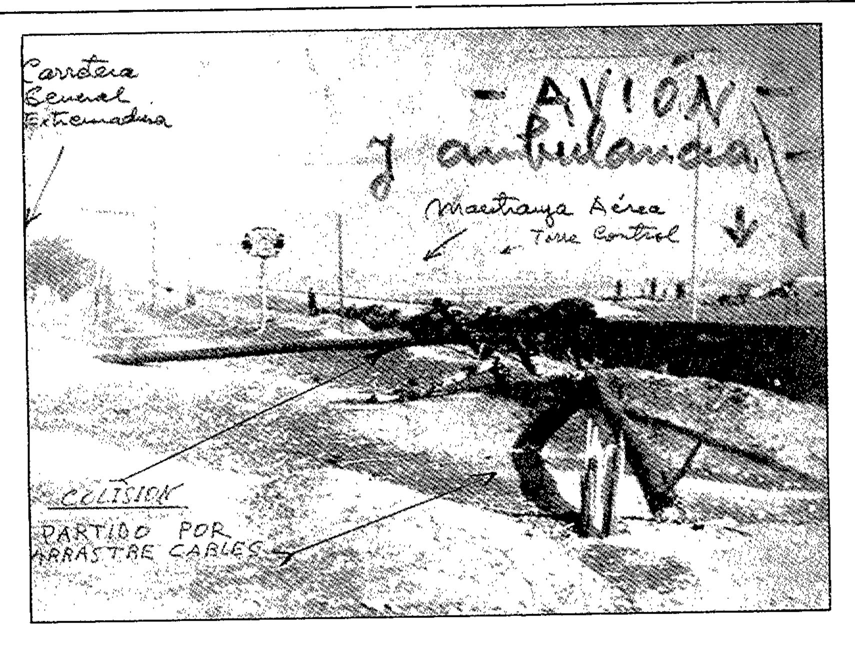
Como es de suponer, el "Jun-

---

(1) Monomotores: BUCKER, GOTTHA, CURTISS y HENSCHEL-123 ("Angelito"), sin accidentes.

kers", dentro de la velocidad límite, sufrió un tremendo frenazo, levantando instantáneamente el morro hacia la derecha, totalmente "encabritado y colgado":

Con catástrofe a la vista, ya que el desplome se intuía brutal (más de 10.000 kilos y desde una altura equivalente a un 4.° ó 5.° piso) sólo dio tiempo a cortar los tres contactos y cerrar la llave general de combustible (Cabo 1.° Pastor).



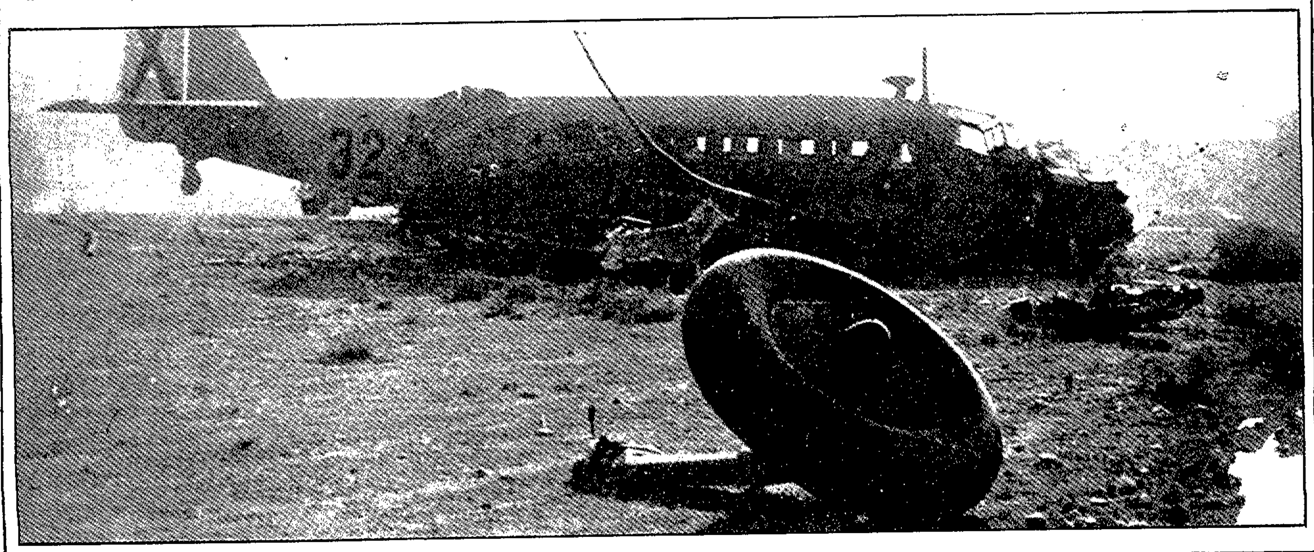
A mi repentino "acto de **contricción"**, siguió un potente volantazo a la derecha, con lo que conseguí que la totalidad de la **colisión terrenal** la aguantara íntegramente el plano derecho, y con esta "inspirada" acción, el "JUNKER" incidió contra el suelo, de ala, con un ángulo más o menos de 90°, actuando el enorme plano de muelle-amortiguador. Como se puede apreciar en las "fotos", de este plano sólo quedó el larguero totalmente pelado y doblado, con el motor derecho arrancado de cuajo, incluido parte del plano y bancada, lanzado a varios metros. También arrancado, el central.

Tras girar el avión 180 grados y envueltos en una nube de polvo, quedó un fuerte olor a gasolina. Con las tuberías seccionadas, el combustible chorreaba por todas partes. Por fin, al quedarse el avión inmovilizado, y con bastante orden dentro del nerviosismo natural, lo abandonamos con cierta dificultad. La puerta principal se había quedado agarrotada por el tremendo golpe, y hubo que hacer uso de la de emergencia.

Inmediatamente, pregunté a todos si les había pasado algo y sorprendentemente la respuesta fue **totalmente negativa.** Cada uno salió por sus propios pies. Nos retiramos rápidos del avión, a unos 100 mts. por si acaso daba el "cerillazo", y nos "echamos" unos cigarrillos.

He de destacar la eficaz y rápida ayuda prestada por personal de la Escuela de Transmisiones del Ejército del Aire, que a "empujón limpio" lograron abrir la puerta principal del T-2B-221, para acelerar la salida, y prestación de posibles auxilios. Este Centro de Enseñanza, se encontraba a poca distancia, y les vi acudir a "toda breada". Fueron los primeros en llegar.

Como anécdota, recuerdo que uno de los sanitarios, al apearse con otro, de la ambulancia portando una camilla, se asomó al avión, y **descompuesto**, se dirigió a mí, preguntándome dónde estaban los **muertos,** y al responderle que no había ninguno, ni tampóco heridos, exclamó: "Dios Santo, si no lo veo, no lo creo"y salió disparado. No volví a verle más; Sólo el Capitán Rodríguez Casar sufrió una ligera contusión, sin más consecuencias. A los pocos minutos se presentaron en el lugar del accidente los Coroneles,



Jefes respectivos del Aeródromo y Maestranza. Nos invitaron a unas cañitas y vinitos para **levantar** la moral. El Jefe de la Maestranza, me indicó que mi avión era el 5.° **T2-B** que "mordía el polvo" en el mismo lugar. Este ordenó que rápidamente saliera un furgón hacia Manises con el oxígeno, con lo que el objetivo quedó cubierto, aunque de otra forma no prevista. Como era de rigor, se abrió la correspondiente información sumaria del accidente.

Anochecido, y cerca de la Estación de ATOCHA, penetré con los demás tripulantes en una Iglesia a rezar "una mijita", en acción de gracias, y en el tren "exprés" regresamos a Valencia, con la alegría del "pellejo" íntegro, y el **DEBER cumplido.**

Pasados 12 días, la misma tripulación y por carretera, otra vez a Getafe (Construcciones Aeronáuticas), donde me hice cargo del T2-B-191 flamante, recién "parido"; remontamos el vuelo hacia Manises (esta vez sin pasajeros). Fue un "vuelo de Obispos". La moral que había quedado **por los suelos** volvió a subir a su nivel. Tambien y en mayor proporción mi **FE**, cuando observé de nuevo, al que me pareció el CERRO más interesante e importante de ESPAÑA –EL DE "LOS ANGELES".

Yo ahora me planteo el interrogante de si los tan "cacareados" fallos humanos que se nos atribuyen en los medios de comunicación y difusión, con algo de "mala uva" por cierto, no son también consecuencia de fallos técnicos o estructurales, y viceversa. Han transcurrido muchos años, y los postes **renovados** (fuera del perímetro de la Base, por supuesto) continúan en el mismo lugar, aunque han alargado la pista suficientemente, para todo tipo de aviones convencionales.

Volviendo a los párrafos iniciales, y tras observar por las fotografías el estado en que quedó el avión, y sin entrar en disquisiciones más o menos **místicas** o **ascéticas**, sinceramente sigo creyendo, después de un cuarto de siglo largo, que "Dios nos echó una manita". No en balde, desde el aire, me encomendé a la monumental efigie, que presidía, preside, y seguirá presidiendo, el citado CERRO.

Se me permitió "estirar el planeo", durante más de un cuarto de siglo, después de la citada colisión terrenal, pienso que sería para dar testimonio por escrito del suceso. Cada uno es libre de interpretarlo, como más le guste. Lo cierto para mí, es que el "centro geográfico de España" me ayudó mucho.

Paradógicamente, puede **ocurrir** que cualquier día "me vaya", bien de una úlcera duodenal, o problemas, no de circulación aérea, sino arteriales, etc. etc. ¿Resultamos ilesos íntegramente los cinco ocupantes. por casualidad? Rotundamente NO. Observamos las "fotos" con detenimiento, no se comprende con los ojos de la cara como no estallaron nuestras respectivas masas encefálicas –Nadie llevaba **puestos** los cinturones de seguridad.

En fin; repito el encabezamiento de este narrativo artículo: Aquel 7, del 12, del 55 –RENACIMOS– No había llegado "nuestra hora" –Los cinco, continuamos hoy, "vivitos y coleando". ■

¿sabias que...?

El Consejo de Ministros ha acordado remitir a las Cortes Generales el proyecto de ley de integración de los Cuerpos Militares de Intervención por el que se creará el Cuerpo Militar de Intervención de la Defensa.

El personal de los Cuerpos de Intervención actuales pasa a formar parte del nuevo Cuerpo unificado, manteniendo el empleo, antigüedad y demás elementos constitutivos de la situación personal que cada uno tenía en el Cuerpo de origen.

El Ministerio de Defensa, con la aprobación de la presidencia del Gobierno, ha procedido a la creación de la Comisión de Combustibles para la Defensa, presidida por el Jefe de Estado Mayor de la Defensa, que tendrá como objetivos el gestionar y tramitar, en el ámbito nacional, el correcto abastecimiento de combustibles y lubricantes a los órganos de la Defensa, tanto en tiempo de paz como de guerra.

Hasta ahora esa función correspondía a la Junta Interministerial de productos petrolíferos, que desde 1959 coordinaba las necesidades de los tres Ministerios Militares en materia de carburantes.

Con la finalidad de recompensar y estimular la realización de trabajos de investigación, civiles y militares, relativos a aspectos específicos de la defensa nacional o de las Fuerzas Armadas se ha creado el premio "Defensa-Universidad", de carácter anual a instancias de los Ministros de Defensa y Educación y Ciencia.

La dotación será de 500.000 pesetas y abarcará trabajos de investigación, tesis doctorales y tesinas de licenciatura.

El Servicio de Publicaciones del Estado Mayor del Ejército ha convocado el premio "ADALID 1984", que no podrá quedar desierto, y que su dotación de 250.000 pesetas se adjudica anualmente al mejor libro inédito sobre Estrategia Militar Española.

Los trabajos que concurran a este premio deberán tener entre 150 y 300 folios mecanografiados a doble espacio y que el plazo de admisión termina el día 15 de marzo de 1985.

* * *

***L**a USAF tiene un Centro de rehabilitación de alcohólicos en la Base de Sheppard, con capacidad para 40 camas y atendido por 36 técnicos sanitarios.*

Para ser admitido es obligatoria una cura previa de desintoxicación que suele tener lugar en el hospital de la Base en que esté destinado el paciente.

El tratamiento en Sheppard dura 28 días, fines de semana incluidos, aunque en estos últimos la actividad es menor, ya que los días laborables el tratamiento empieza a las 6 de la mañana y concluye a las 10 de la noche.

Cada semana ingresan de 8 a 10 pacientes. No se hace anotación alguna en las Hojas de Servicio.-

***L**a USAF ha probado con éxito una plataforma que funciona basada en el principio del colchón aéreo, como los aerodeslizadores y que es utilizada para el remolcado de los aviones en terrenos pantanosos, irregulares, o en aeródromos con pistas destruidas.*

La plataforma se denomina ACETS (Air Cushion Equipment Transportation System) y puede transportar cargas de hasta 30 toneladas métricas.

***U**n P3-A "ORION" de lucha antisubmarina, va a trabajar para el Servicio de Aduanas de los Estados Unidos en la búsqueda de aviones y buques contrabandistas de drogas.*

Con este objeto, LOCKHEED ha recibido un contrato por valor de 5 millones de dólares para las modificaciones pertinentes en el ORION, al que se va a dotar de un sistema de detección por infrarrojos y un radar APG-63.

Próximamente, el Servicio de Aduanas aumentará a cinco el número de aviones P3-A ORION, que se van a dedicar a la lucha contra el tráfico de drogas. ■

la aviación en el cine

VICTOR MARINERO

OCTOPUSSY (1983)

Los lectores de Ian Fleming se sentirán burlados con esta película, ya que de la obra original no se ha tomado más que el título del primer cuento que comprende el volumen y algunas escenas del segundo ("Propiedad de una dama"), referido a una subasta en Sotheby de una joya rusa con cuyo valor excepcional se pretende pagar los servicios de una espía infiltrada en el mecanismo de seguridad británico. Fleming, que sirvió en la Información Naval durante la 2.ª G.M. y en la postguerra se dedicó al periodismo, escribió desde 1953 hasta su muerte en 1964, 12 novelas y dos libros de narraciones; aunque, lejos de basarse en sus experiencias tuvo el buen gusto y la sensatez de exponer sus intrigas echándole imaginación y artilugios mecánicos a las aventuras del agente 007 (con licencia para matar). Quien por otra parte no tenía el menor reparo en declarar su nombre, James Bond, por donde quiera que fuera; llevándose de paso del ganchete a una serie de bellezas más o menos implicadas en el asunto.

Trasladadas las aventuras al celuloide, tuvieron un éxito duradero; pero terminaron por cansar no sólo a sus intérpretes, el "duro" y sarcástico escocés Sean Connery (Sean pronunciando *shoon* y no *siin)* y el menos duro y por lo mismo más flexible Roger Moore (dos años más viejo –56– y no al revés como se supone generalmente el público) sino también a los espectadores o por lo menos a los críticos. Sin embargo "Octopussy" mantuvo durante casi un año el 2.° puesto entre las películas de mayor aceptación en Gran Bretaña, aunque sigue la polémica sobre si el indiscutible Bond es Connery o hay que concederle una interpretación más simpática a Moore; el que fue "Santo" antes que espía (perdón, "agente").

En "Octopussy" nos cambian la decoración original –Jamaica– por la India y el descanso de un agente retirado y las incidencias sedentarias de la subasta por una serie de aventuras, a veces sin hilación convincente, abarrotadas de tiroteos. El empleo de artilugios insospechados, durante 2h. 10m., resulta excesivo, por muy ingeniosos que sean los trucos y las secuencias; a veces más propias de una película cómica que de una de intriga.

Sin embargo, los aficionados a la aviación quedarán satisfechos por las variadas escenas en que ésta interviene. Empezando por el despegue, desde el interior de un camión de un caza que se dedica después de hacer una demostración generosa de las más variadas figuras de "acrobacia aérea" hasta la demostración final de "acrobacia personal" por Bond, sobre un avión privado; y el lanzamiento sobre un pico de los protagonistas "buenos", mientras el aparato (con el "malo" a bordo) se estrella en una garganta. En el interior de este bocadillo aeronáutico, podemos contemplar la intervención de estupendos modelos de helicóptero y hasta de un globo bastante ortodoxo.



En esta producción inglesa de Broccoli, los guionistas Malbaum y Wilson han montado una serie de absurdos, difíciles de seguir pero sobrecargados de acción; por lo que la labor del director John Glen (sobre todo, la dirección de actores) queda desdibujada. El fotógrafo Alan Hume encuentra incontables ocasiones para lucirse. No así los actores. Moore está apabullado por la intervención mecánica. Maud Adams –ojos grandes, pómulos acusados– muestra otros encantos, sin gran picardía. Louis Jordan da pena al comparar su interpretación con otras anteriores. Aunque hay que reconocer que tampoco su personaje puede compararse con los villanos de los "clásicos" *Bonds:* La Chiffre, Mr. Big, Hugo Drax, Rosa Klebb, Dr. No, Goldfinger, etc. La música de John Barry, acompasada estupendamente a la acción, unas veces nos adormece y otras nos despierta entre el estruendo de una "balacera".

En resumen: un espectáculo esplendente pero "cansón". Aún así, vale la pena verlo por las impresionantes escenas aéreas.

SEMBLANZAS

EMILIO HERRERA ALONSO, Coronel de Aviación

El 24 de julio de 1923 se celebraba en el aeródromo de Tauima un solemne acto castrense muy significativo para la jovencísima Aviación Militar: el General Martínez Anido, Comandante General de Melilla, imponía la Medalla Militar a los cinco primeros aviadores que recibían la alta recompensa. Entre los condecorados se encontraba el capitán Llorente, jefe de la escuadrilla *Napier*.

En una familia cuyos antecedentes familiares enraizaban en la Guerra de los Siete Años, había nacido en Bilbao, el 25 de febrero de 1893, Rafael Llorente Sola. Ingresó en la Academia Militar de Ingenieros en 1909, y cuatro años más tarde fue promovido a teniente; sirvió en distintas guarniciones de la Península, y en 1920 se integró en la Aviación Militar, formando parte de la promoción *"de los cien pilotos"* convocada por el general Echagüe con enorme visión de futuro. Realizó el teniente Llorente el curso de piloto en Zaragoza, destacando desde el primer momento por sus dotes de habilidad y decisión y enorme afición al vuelo.

En octubre de 1921 llegó en vuelo a Melilla formando parte de la escuadrilla de *DH-9A* del capitán Moreno Abella, y ya al día siguiente actuó en la conquista de Zeluán, abriendo paso a las tropas de tierra, volando muy bajo para mejor precisar el fuego de sus ametralladoras. En los meses siguientes realizaron los *Havilland* vuelos de reconocimiento y castigo sobre los poblados de Monte Arruit, Ras Medua, Tifasor, Yazanen y otros.

Ascendido a capitán en la primavera de 1923, recibió el mando de la 2.ª escuadrilla, *Bristol,* del 4.º Grupo, y se distinguió con ocasión del paso del convoy a la posición de Tizzi Assa, cercada desde varios días atrás por el enemigo, operación en

RAFAEL LLORENTE SOLA
(1893-1948)



que las columnas españolas hubieron de librar durante tres días enconados combates para forzar la resistencia de un enemigo muy numeroso, bien armado y establecido en bien escogidas posiciones en el dificilísimo terreno que habría de cruzar el convoy. Fue la primera vez que la bandera de combate de Aviación ondeó en un avión, haciéndolo en un montante del piloto por el capitán Llorente que llevaba a bordo al teniente coronel Kindelán, y que hubo de aterrizar en un imposible terreno, junto a las guerrillas, para que fuese atendido el jefe de las Fuerzas Aéreas de Marruecos que había recibido una gravísima herida que requería inmediata asistencia; Llorente resultó herido leve. En aquella acción, únicamente la abnegada, intensa y heroica labor de los aviadores, que vieron seis de sus aviones derribados por el infernal fuego de las ametralladoras urriagueles, logró que las columnas de tierra llegaran a la posición sitiada.

Llorente fue citado en el parte de operaciones del Ejército de Africa, del 8 de mayo, *"por su actuación brillante en los combates de los días 25 y 31 de mayo y 5 del actual, tanto personalmente como en su actuación de jefe de escuadrilla, llegando casi a la extenuación de su persona y aparato"*.

En el verano de aquel 1923 fue seleccionado para seguir un curso de ingeniería aeronáutica en la *Escuela Superior de Construcciones Aeronáuticas* de París, y terminado aquél se incorporó a la base de hidros de El Atalayón, participando al mando de la 2.ª escuadrilla de *Savoia 16 bis,* en las operaciones de desembarco en la bahía de Alhucemas. Ascendido por méritos de guerra a comandante, en febrero de 1926, pasó a mandar la base de hidros, y en diciembre llevó a cabo, al mando de la patrulla *Atlántida,* formada por tres *Dornier "Wal"*, el extraordinario *raid* en formación, desde Melilla a Bata, en nuestra colonia de Guinea, y regreso, hazaña de enorme interés técnico que fue galardonada por la Liga Internacional de Aviadores con el trofeo Harmon.

Ya en la paz, mandó sucesivamente el Grupo n.º 21, de Getafe, la Escuela de Tiro y Bombardeo y el Grupo de Hidros n.º 6, y en 1936 se encontraba destinado en Madrid en la Oficina de Mando. Detenido el 18 de julio permaneció encarcelado toda la guerra.

Teniente coronel en 1940, recibió el mando del 13º Regimiento de Bombardeo, y, ascendido a coronel, desempeñó sucesivamente la dirección de la Academia de Aviación, la jefatura del Regimiento Mixto n.º 2 y la de la Zona Aérea de Marruecos.

A su ascenso a general de brigada en 1945, recibió el mando de la Región Aérea de Levante, cargo que desempeñó hasta su muerte, en el antiguo Hospital del Aire, de Madrid, el 7 de febrero de 1948. ■

la aviación en los libros

LUIS DE MARIMON RIERA, Coronel del Arma de Aviación

KARL BARTZ

CUANDO EL CIELO ESTABA EN LLAMAS



LUIS DE CARALT
EDITOR
BARCELONA

FICHA TECNICA:

Título original en francés: *"QUAD LE CIEL ETAIT EN FEU"*
Autor: *KARL BATZ*
Título original en español: *"CUANDO EL CIELO ESTABA EN LLAMAS*
N.º de páginas: *317 en total, subdivididas en 10 partes*
N.º de ilustraciones: *41 fotografías en blanco y negro*
2ª Edición en español: *Año 1963, Editorial LUIS DE CARALT (Barcelona)*
Versión en español: *ANGEL RUIZ AYUCAR*

NOTICIA SOBRE EL AUTOR

No poseemos nigún dato particular sobre el autor de la obra. Sus nombres claramente germánicos y sus profundos conocimientos acerca de la Luftwaffe alemana parecen indicar que es de esta nacionalidad. Sin embargo, no podemos afirmarlo a ciencia cierta. A primera vista parece así, pero contrasta con el hecho de que la primera edición de la obra fuera realizada en Francia y bajo título francés.

Pero esto realmente es lo de menos. Primero que su posible nacionalidad no le influye en absoluto y en todo instante sabe ser objetivo en los criterios, imparcial en las interpretaciones y variado en los ejemplos.

Es ante todo un historiador ri roso, ajustándose siempre a la verd.. sucedida. Pero también, ya como escritor, sabe descender con facilidad al campo de la trama ligera, incorporando pasajes pintorescos, circunstancias de tono menor, versiones de orden personal y hasta incluso divertidas anécdotas.

De esta forma consigue plenamente que su estilo literario alcance una considerable cota de apreciabilidad. Primero, por su construcción histórica; segundo por su ritmo ameno que prende prontamente en el ánimo de los lectores.

Entre lo pintoresco -bordeando los límites de lo increible- relata el aterrizaje de un avión alemán en Bélgica, creyendo que estaba en Alemania. Los dos aviadores transportaban nada menos que los planes ultrasecretos de la invasión de Francia y de los Países Bajos. Al darse cuenta de su tremendo error intentaron destruirlos precipitadamente pero fueron detenidos por la gendarmeria belga, la cual se apoderó de grandes restos de dichos planes que envió de inmediato al Alto Mando Aliado. !Pero éste, increiblemente, no hizo el menor caso del hallazgo creyendo que era una añagaza alemana!.

En el marco de lo más trágico, el autor describe la situación de Alemania castigada apocalípticamente a diario -día y noche- por los bombarderos anglo-norteamericanos que provocaron la ruina, la desolación y la mortandad en todas las grandes urbes alemanas. Tanto fue así que a principios del año 1945 el Alto Mando Aliado declaró: "Ya no queda ningún objetivo a batir en Alemania", pero, sin embargo, !continuaron bombardeando!.

COMENTARIO DE LA OBRA

En realidad, se trata de la historiografía de la Luftwaffe durante la II Guerra Mundial, partiendo de sus primeros apoteósicos triunfos, pasando luego a declinación -a fines del año 1941 en la Batalla de Inglaterra y en el frente oriental- y luego, aceleradamente, en situación de franca inferioridad, desde que en los inicios de 1943 los norteamericanos se incorporaron a la lucha.

La obra, -siempre ajustándose a un metodicismo y a una cronología que siguen paso a paso los sucesos históricos.

Un proceso que el autor distancia perfectamente. En primer lugar, señala la apoteosis avasalladora de la Luftwaffe en las campañas de Polonia; Noruega, Balkanes, Rusia (1ª fase) y en otros teatros de operaciones. En segundo lugar pasa a anotar el declive (a partir de fines de 1941 y los dos años siguientes) en los que pasó de situación de superioridad a otra de franca inferioridad. Por último, la postrera fase de 1944 hasta el final de la guerra en Europa constituye una agonística e inútil odisea de la Luftwaffe para intentar defender el cielo patrio contra los continuos y devastadores ataques enemigos.

Los títulos de los capítulos son suficientemente esclarecedores para dar cuenta del alcance de la obra. Citándolos solamente en parte recordamos los siguientes: Campaña de Francia 1940; Batalla de Inglaterra 1940-41; campaña de Creta 1941, (primera gran operación de paracaidismo de la historia); 1ª fase de la Campaña de Rusia 1941; 2ª fase de la Campaña de Rusia y campaña del Mediterraneo y del Norte de Africa. Entrada en la lucha de los primeros efectivos aéreos norteamericanos y establecimiento del sistemático plan de bombardeo sobre las grandes ciudades alemanas; desembarco aliado en Normandía y subsiguiente penetración en Alemania, últimas ofensivas aliadas y final de la guerra en Europa.

Aparte de este denso programa, la obra ofrece varios capítulos que podríamos llamar "internos", tales como las altas disensiones y errores del Mando político Alemán Supremo en materia de estrategia y técnica aérea; las actividades navales; las protestas -contra ataques injustos- en el seno de la luftwaffe; las Armas Secretas Aéreas alemanas, incluyendo la V-1 y la V-2.

Es un gran libro abierto -como reza el tópico- tanto para los entendidos en la materia como, igualmente, para los simples aficionados. No tiene desperdicio y estamos seguros que unos y otros lo leerán de un tirón. ■

bibliografia



ENCICLOPEDIA ILUSTRADA DE LA EXPLORACION DEL ESPACIO Historia de la Tecnología Espacial. Autor principal: Kenneth Gatland. Editorial: Ediciones Quarto S.A. (Planeta) 1984. Precio 2.750 ptas.

LOS ASTRONAUTAS SON ZURDOS

MANUEL CORRAL BACIERO

De indudable acierto editorial es obligado calificar la publicación en versión española de la obra "The Illustrated Encyclopedia of Space Technology- A comprenhensive history of space exploration—, trabajo de un equipo dirigido por Kenneth Gatland que editaba en 1981 "Salamander Books", en Estados Unidos.

Cualquiera que haya tenido oportunidad de manejar la edición original habrá comprobado el alto nivel de la obra, tanto en su aspecto técnico, como gráfico y documental y es recomendable su lectura a cualquier interesado en los temas espaciales.

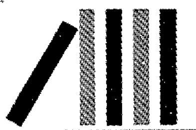
Más de 400 fotografias en blanco y negro y en color, setenta diagramas, esquemas de los programas espaciales más importantes, lanzadores, atención a las actividades espaciales de la Unión Soviética y China, con gran aportación de nuevos datos, forman un conjunto con los siguientes capítulos:

— Los Precursores del Espacio.
— El hombre franquea las fronteras del espacio.
— Los centros espaciales.
— El hombre en el espacio.
— Utilización militar del espacio.
— Voces que vienen del cielo.
— La Meteorología y los satélites.
— Observación del planeta Tierra.
— La ciencia espacial.
— Sondas a la Luna.
— Sondas a los planetas.
— El hombre en la Luna.
— Las primeras estaciones espaciales.
— Apretón de manos en órbita
— La lanzadera espacial.
— El hombre en Marte.
— La fábrica espacial.
— Centrales energéticas en el espacio.
— La base lunar.
— Ciudades en el espacio.
— Astronaves.
— Cronología espacial.

Incluyendo un Glosario de términos aeroespaciales, han sido escritos por un equipo de 15 expertos, bajo la supervisión de Kenneth Gatland y el prólogo es de Arthur C. Clarke (2.001: una odisea del espacio, etc.)

Tanto la calidad como el precio de la obra (2.750 ptas. la edición española) la hacen muy superior a trabajos similares. Pero, y siempre hay un pero, la desgracia parece haberse introducido en forma de inmenso "duende de la imprenta" en la edición española. Cabría dejar al margen la peor calidad del papel y una reproducción gráfica no muy afortunada en comparación con la obra original norteamericana. Lo que ya no es tan excusable es que la edición española contenga 168 (ciento sesenta y ocho) ilustraciones al revés: lanzadores, talleres, planos, fotografías..., en fin, parece en este libro que "los astronautas son zurdos".

J. Quesada Herrera



Redacción y Presentación del TRABAJO INTELECTUAL

Tesinas • Tesis doctorales
Proyectos • Memorias
Monografías

PARANINFO

REDACCION Y PRESENTACION DEL TRABAJO INTELECTUAL. por José Quesada Herrera. Un volumen de 211 págs. de 15 x 22 cms. Publicado por Editorial Paraninfo. Magallanes, 25. Madrid 15.

El Autor, formado en una de nuestras escuelas, lleva 25 años dirigiendo una Empresa donde se componen textos, se mecanografían tesinas y tesis doctorales y se elaboran toda clase de documentos de ámbito privado u oficial. El Autor además de dirigir esta Empresa (Mecanografiados de Prada. C/Aguilar de Campoo, núm. 25 - 5° A. Madrid - 35), redacta y corrige los textos que deben ser mecanografiados. Por ello han pasado por sus manos miles y miles de documentos de todo tipo. Ello le ha hecho adquirir una gran experiencia en este campo, e incluso darse cuenta de dónde están la mayoría de los fallos de tipo literario. Esta experiencia que suele desperdiciarse por falta de inquietudes o por no encontrar un medio de canalizarla, es la que el Autor nos ofrece en esta obra. Esta experiencia es presentada con una gran madurez y con una sistematización, casi podríamos decir científica.

El desarrollo de esta obra corresponde exactamente a su título, que a primera vista puede parecer demasiado ambicioso. En efecto se dan normas para plasmar en palabras cualquier tipo de idea. Luego se marcan las pautas para unir estas palabras en un texto coherente y bien escrito, ya que incluso temas muy profundos y de gran altura se pueden presentar en forma amena, con lo que se aumenta su valor. Se dan normas muy claras y precisas sobre la forma de ordenar lo que se quiere decir, haciendo mucho hincapié en la sintaxis y en la ortografía. Al final del volumen se da una bibliografía sobre este tema, muy extensa y realmente interesante.

Creemos que esta obra debería estar encima de todas las mesas de despacho para ayudar a redactar con más claridad y amenidad los escritos que sean necesarios para comunicarse con los demás.

INDICE: Dedicatoria. Agradecimientos. Indice esquemático. Indice analítico. De obligada lectura. Prólogo del periodista José Fernández García. Capítulo 1. La composición literaria. Capítulo 2. Redacción del trabajo intelectual. Capítulo 3. Formalidades que se observarán en la redacción y presentación del trabajo intelectual. Capítulo 4. Puntos débiles de la Gramática. Capítulo 5. La Ortografía. Onomatopeya de los irracionales. Nombres con los que se designan a los animales de tierna edad. Gentilicios irregulares. Ejercicio práctico de acentuación de palabras homónimas. Bibliografía.

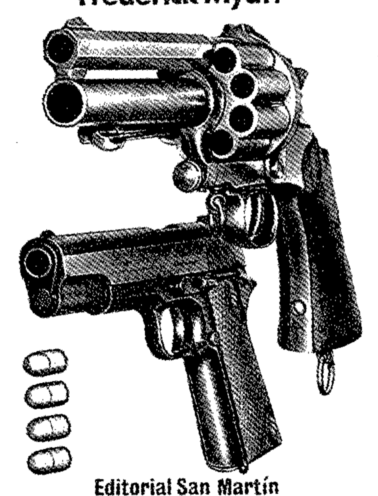


GUIA ILUSTRADA DE LAS

PISTOLAS

Y REVOLVERES

Frederick Myatt



GUIA ILUSTRADA DE PISTOLAS Y REVOLVERES, por Frederick Myatt. Un volumen de 160 págs. de 12 x 21 cms. Publicado por Editorial San Martín. Puerta del Sol, 6. Madrid 14.

Es una versión castellana, debida a Bernardo Barceló Rubí, de un libro de la famosa Colección Salamander. Esto da

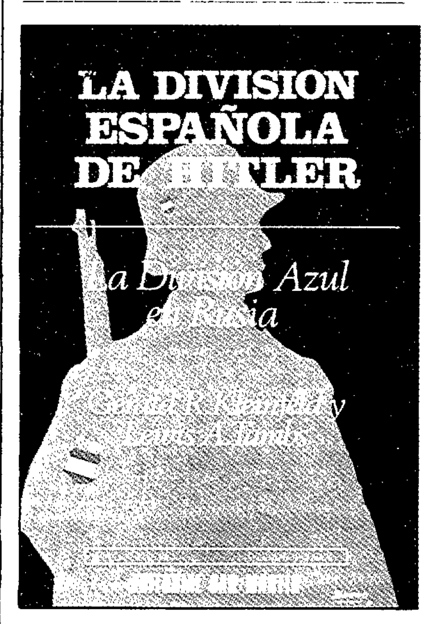
idea de la calidad de la obra. El Autor Comandante del Cuerpo de Sanidad Militar británico es el conservador del Museo de Armas de la Escuela de Infantería de Wanninster, por lo tanto un experto en la materia, y del cual se ha publicado alguna otra reseña de obras del mismo tema.

Es una presentación de los principales tipos de pistolas y revólveres en el Mundo. La obra se divide en dos partes: Revólveres de percusión y de cartucho metálico y Pistolas semiautomáticas. Dentro de cada grupo se sigue aproximadamente un orden cronológico. De todas las armas presentadas, se da una fotografía y una tabla con sus principales características, así como el tipo de munición utilizado. Para cada uno de los dos grupos de armas se da una breve presentación histórica. Asimismo se hace lo mismo para alguna de las armas más destacadas.

La presentación de la obra es muy buena y bastante bien logradas las reproducciones fotográficas, algunas en color.

Es una obra de mucho interés para los aficionados a las armas, ya que les ayudará mucho en la clasificación. Para los profanos puede ser una forma de interesarse al mundo fascinador de las armas.

INDICE: Revólveres de percusión y de cartucho metálico. Pistolas semiautomáticas. Procedencia de las figuras. Bibliografía.



LA DIVISON ESPAÑOLA DE HITLER. La división Azul en Rusia, por Gerald R. Kleinfeld y Lewis A. Tambs. Un volumen de 530 págs. de 14 x 21 cms. Publicado por Editorial SAN MARTIN. Puerta del Sol 6. Madrid 14.

Los Autores son profesores de Historia en la Universidad del Estado de Arizona, en Tempe. Para escribir la presente obra han consultado numerosos archivos alemanes y españoles, así como de otros países. Han sostenido entrevistas con los que intervinieron en esa epopeya. Con todo este material han redactado un trabajo que se puede calificar de exhaustivo y, sobre todo, de objetivo, virtud muy loable al tratarse de un tema tan conflictivo y por dos personas que pertenecen al bando contrario.

Se empieza presentando al marco histórico en que nación la División Azul, en una España que acababa de sostener una guerra, en la que la participación soviética había sido preponderante, y en una Europa coaligada, de grado o de fuerza contra el comunisco. Para muchos divisionarios el ir a Rusia era una continuación de nuestra guerra, era devolverle la visita a Rusia. No todos pensaban lo mismo, y esstas actitudes son las que presentan muy documentadamente los Autores. Saben plasmar muy bien el ambiente existente en nuestra Patria en aquellos años. Relatan las largas marchas que tuvo que realizar la División antes de entrar en combate, marchas y muchas veces contra marchas. Presentan muy acertadamente la figura legendaria de Muñoz Grande, así como las de sus principales colaboradores. No se limitan a presentar las principales figuras sino que presentan a simples soldados como es el caso de Juan Eugenio Blanco Rodriguez, que simple funcionario del Instituto Nacional de Previsión dejó todo para ir con otros camaradas defender su fe falangista en las gélidas tierras del Norte.

Los duros y sangrientos combates en los que intervino la División Azul, son descritos con toda crudeza y basándose siempre en testimonios vividos. Sobrecoge el episodio de "Llevados al terreno", y sobrecoge por su auténtico realismo y heroísmo.

Al llegar la hora de la retirada nuestros voluntarios, no todos regresaron con dolor y pena a su Patria. Otros se quedaron allí para seguir luchando, otros bajo tierra para siempre y otros, con menos suerte, en las mazmorras soviéticas.

Se puede decir que esta obra es un verdadero documento histórico, al que habrá que recurrir cuando se quiera hablar de nuestra División Azul.

La gravedad y profundidad del tema no están reñidas con una gran amenidad que hace que se lea esta obra como una verdadera novela de aventuras, aventuras reales y vividas. Por fin hay que destacar la gran traducción debida a Roberto Lopez.

INDICE: Lista de mapas e ilustraciones. Prefacio. 1. "Rusia es culpable". 2. Grafenwohr. 3. La larga marcha. 4. Novgarod la dorada. 5. A través del Volchov. 6. Compartir la gloria y el peligro. 7. "Clavados al terreno". 8. Vlasov y la bolsa del Volchov. 9. Conspiración, cambio de frente y el palacio de Catalina la Grande. 10. El crisol de Krasni Bor. 11. Sin novedad y neutralidad. 12. Toque de retreta. Apéndie: Recluta inicial de la División Azul, julio de 1941. Bibliografía elegida.

RELACION DE OBRAS INGRESADAS ULTIMAMENTE EN LA BIBLIOTECA DEL CUARTEL GENERAL DEL AIRE

SPIEGEL, Murray R. Teoría y problemas de variables reales. Bogotá, etc., McGraw-Hill, 1977. 1.110 ptas.

SEGURA R., Dino. Teoría y problemas de fundamentos de Física. Dino de Segura R., Lombardo Rodríguez, L., Eduardo Zalamea, G. Bogotá, etc. McGraw-Hill. (S.a.: 1980-81.) 1.720 Ptas.

PITTS, Donald, R. Teoría y problemas de transferencia de calor. Donald, R. Pitts, Leigton, E. Sisson. Bogotá, etc., McGraw-Hill. (S.a.: 1979.) 1.260 Ptas.

METZ, Clyde R. Teoría y problemas de Fisioquímica. México, etc., McGraw-Hill. 1978. 1.290 Ptas.

MEISLICH, Herbert. Teoría y problemas de Química orgánica. Herbert Meislich, Howard Nechamkin, Jacob Sharefkin. Bogotá, etc., McGraw-Hill. (S.a.: 1978.) 1.380 Ptas.

CASHIN, James A. Teoría y problemas de contabilidad por James A. Cashin, Joel J. Lerner. Bogotá, etc., McGraw-Hill. (S.a.: 1976-77.) 1.780 Ptas.

MAYOR GONZALEZ, Gerardo. Teoría y problemas de Materiales de construcción. México, etc., McGraw-Hill. 1978. 930 Ptas.

BIDONDO, Emilio Angel. Coronel Juan Guillermo de Marquiegui. Un personaje americano al servicio de España (1777-1840). Madrid, Servicio Histórico Militar, 1982.

SUAREZ, Federico. Las Cortes de Cádiz. Madrid, Rialp, 1982. 800 Ptas.

FREIRE LOPEZ, Ana María. Indice bibliográfico de la Colección documental del Fraile. Madrid. Servicio Histórico Militar (S.a.: 1983).

ITINERARIO. Itinerario Histórico de la Intervención General de la Administración del Estado. Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 1976.

SANCHEZ AYUSO, Manuel. El Estado de la actividad económica... Madrid, EJES, 1965.

DELIBES, Miguel. Viejas historias de Castilla la Vieja./9.ª ed./. Madrid, Alianza Editorial/1981/. 200 Ptas.

última página: pasatiempos

PROBLEMA DEL MES *por MIRUNI*

— Paseando por una calle por donde circulaba una línea de tranvías, observé que cada 16 minutos me alcanzaba un tranvía y cada 6 otro de ellos pasaba en dirección contraria. Averiguar cada cuantos minutos salen los tranvías de las estaciones de salida, aceptando que tanto los tranvías como yo nos desplazamos con velocidad constante.

SOLUCION AL PROBLEMA DEL MES ANTERIOR

— Hay 60 escalones.
Llamemos X al número visible de escalones cuando la escalera mecánica está parada. Tomemos por unidad de tiempo el que empleó Isabel en bajar un escalón, luego tardó en bajar 30 unidades de tiempo, durante las cuales desaparecieron por la base de la escalera X − 30 escalones. Por lo tanto la velocidad a que desaparecen los escalones fue de $\frac{X-30}{30}$.

Antonio estuvo subiendo durante 120 : 2 = 60 unidades de tiempo, durante las que desaparecieron 120 − X escalones a la velocidad de $\frac{120-X}{60}$.

Como la velocidad de la escalera es constante podemos igualar las dos velocidades deducidas y tendremos $\frac{X-30}{30} = \frac{120-X}{60}$. De donde deducimos X = 60.

JEROGLIFICO, *por ESABAG*

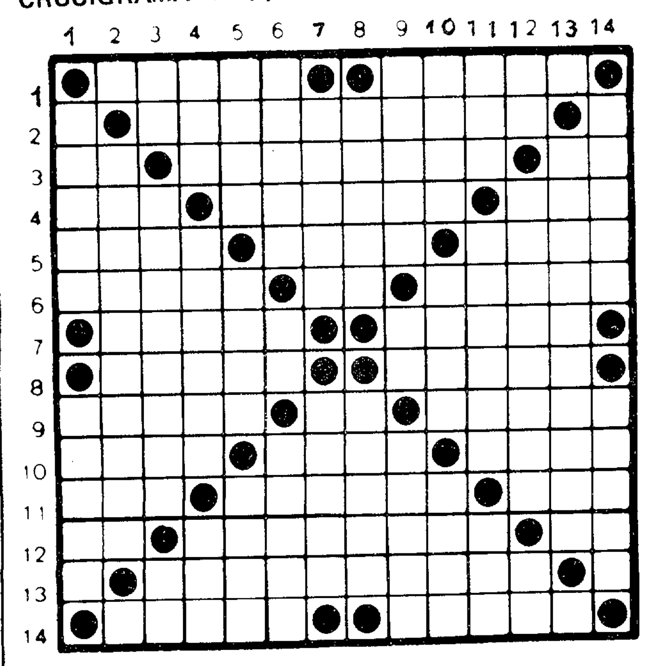
—¿A qué vas en el examen?

DO

SOLUCION AN ANTERIOR:

—Estalló.

CRUCIGRAMA 8/84, por EAA.



HORIZONTALES: 1.—Puesta de un astro. Sobrio, templado. 2.—Avión italiano SM-79. 3.—Pronombre. Te juntara. Nota musical. 4.—Adverbio. Al revés, pequeños. Nombre árabe. 5.—Al revés, monde. Novena. Al revés, rasura. 6.—Río español. Matrícula. Nombre de varón. 7.—Unidad de medida. Al revés, espacio de tiempo (pl.). 8.—Ave palmípeda. Al revés, lego. 9.—Cierto arácnido. Consonantes. Al revés, ciudad griega. 10.—Nombre de mujer. Al revés, pierdes el equilibrio. Derramó agua. 11.—Desmenuce. Tapaba. Servicio Histórico Nacional. 12.—Al revés, negación. Hago más resistente. Consonantes. 13.—Avión italiano SM-81. 14.—Nombre OTAN avión Tu-114. Pones al aire.

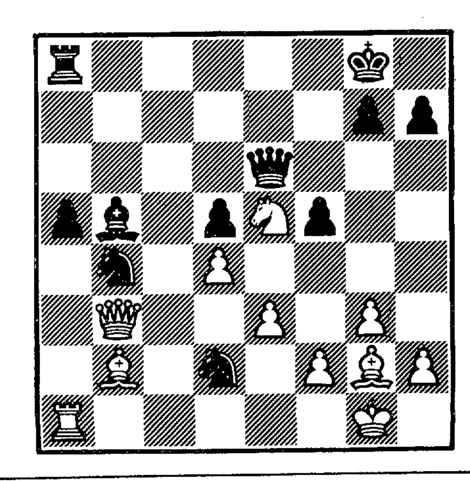
VERTICALES: 1.—Avión Me-162. Fruto de cierta planta gramínea. 2.—Saludo. 3.—Matrícula. Composición musical. Consontantes. 4.—Puesta en marcha (siglas). Hollara. Manifiesta alegría. 5.—Población barcelonesa. Nombre de varón. Vid. 6.—Lockheed P.3. Vocales. Al revés, cierta enfermedad. 7.—De Havilland DH-112. Al revés, pasas de abajo a arriba. 8.—Natural de Iran (fem.). Apócope de careta. 9.—Pie de una figura. Matrícula. Cierto tipo de nube. 10.—Instrumento de pesca. Pedazo de madera corto. Al revés, ora. 11.—Desmenuza. Al revés, mostraría alegría. Baile andaluz. 12.—Matrícula. Dirigieras la proa a un punto. Vocales. 13.—Nombre OTAN del Yak-25. 14.—Capital egipcia. Sitúe, coloque.

SOLUCION AL CRUCIGRAMA 7/84

HORIZONTALES: 1.—Crate. Arado. 2.—Flaceplate. 3.—AS. Alomaría. Al. 4.—Lat. aragaP. Sna. 5.—Atad. Crac. laiD. 6.—Suben. TN. Roida. 7.—alliS. Farsa. 8.—nafaG. anieR. 9.—sodiL. AO. agliS. 10.—Oran. erdO. agaP. 11.—Res. Aurina. lio. 12.—Ia. Organiza. Sr. 13.—Aeropuerto. 14.—Galeb. Roano.

VERTICALES: 1.—Calas. Soria. 2.—satuanoreA. G. 3.—RF. Tabladas. AA. 4.—Ala. Delfín. oeL. 5.—Tala. Nial. Arre. 6.—ecorC. SG. eugoB. 7.—emarT. arraP. 8.—Pagan. odinU. 9.—alraC. Nota musical. onieR. 10.—raiP. Rana. azrO. 11.—Ata. Lóriga. Ata. 12.—De. saiselgI. oN. 14.—Alada. Sport.

AJEDREZ, por SEVE



NUM. 38.—

Juegan blancas y ganan.

SOLUCION AL NUM. 37:

1. TxT, DxT

2. D4T, abandonan.